

# **Análisis de los factores psicosociales que inciden en la difusión y proyección de la actividad científica española. Informe del estudio cualitativo previo**

## **Analysis of psychosocial factors influencing the distribution and projection of Spanish scientific activity: report of the initial qualitative study**

**GESCIT (Grup d'Estudis Socials de la Ciència i la Tecnologia)**

**Universitat Autònoma de Barcelona**

**miquel.domenech@uab.cat**

### **Resumen**

En esta primera fase se ha tratado de identificar e interpretar los factores psico-sociales que están interviniendo e incidiendo en el desarrollo de la actividad científica española, (actitudes, estereotipos y prejuicios, valores y creencias, procesos de atribución), así como el impedimento o la facilitación que pueden suponer para la difusión e inserción de la ciencia española en un contexto internacional. Así pues, desde el marco de la Psicología Social de la Ciencia, cuya pretensión principal es explicar la producción de la actividad y el conocimiento científicos incorporando variables y procesos psicosociales, y con el empleo de técnicas cualitativas de análisis textual y de enunciación sobre un corpus discursivo generado a partir de la confección de una muestra opinática y heterogénea de la comunidad científica española, se ha conseguido un análisis que identifica los elementos que construyen y sustentan las percepciones, imágenes y representaciones del presente de la investigación científica en el estado español.

**Palabras clave:** Ciencia; Procesos psicosociales; Representaciones

### **Abstract**

*In this first phase of a longer study, we identify a number of psycho-social factors which are affecting science in Spain: attitudes, stereotypes, prejudices, values, beliefs, and attribution processes. We also examine how these factors might help or hinder Spanish science's greater impact in the international scientific community. This study falls within the framework of the Social Psychology of Science, the main principle of which is to explain scientific work by appeal to psycho-social variables and processes. We use qualitative methods to analyse a wide sample of material gleaned from the Spanish scientific community, and report on those elements that construct and perpetuate the perceptions, images and representations of current Spanish science research.*

**Keywords:** Science; Psicosocial Processes; Representations

## Marco teórico

---

Como se ha mencionado en el resumen, nuestro estudio general de investigación, y por tanto también esta primera fase de su desarrollo, se encuadrar en los estudios sociales de la ciencia, y en esta etapa en concreto se plantea estudiar, confluyendo con los enfoques más recientes de la Sociología del Conocimiento (Knorr-Cetina,K; Gilbert,N y Mulkay,M; etc.) aquellos factores de orden psicosocial que incidirían en la difusión y proyección de la Ciencia Española en el ámbito internacional.

Los **estudios sociales de la ciencia** no han sido un campo tradicional de desarrollo de la Psicología pero, aunque nuestra disciplina sea una perspectiva de análisis de la ciencia de aparición algo tardía, dentro de ella se van configurando distintas líneas de trabajo que dan lugar a espacios emergentes. Entre ellos, parecen interesantes aquellos que permiten profundizar, desarrollar e incluir procesos de reflexividad dentro de la actividad científica.

Son los enfoques psicosociales discursivos y aquellos centrados en la producción de significados los que nos pueden permitir precisamente este tipo de aproximación reflexiva a la ciencia, puesto que se parte de la idea de que lo que la gente que pertenece a una comunidad específica dice, el discurso que produce y los significados que concatena, no son meras descripciones de cosas en el mundo, sino que ese discurso supone en si mismo una acción social. En este sentido, los discursos son prácticas que construyen y definen el objeto del que hablan, a través de formas específicas. La psicología social discursiva, en consecuencia, aborda al propio discurso, en tanto que es considerado como una práctica social, como el objeto de estudio e intenta ver cuáles son los efectos que genera – de naturaleza no intencional- y cómo hace éste para generarlos.

En nuestra investigación, en su corpus textual y discursivo, destaca la presencia de diferencias de sistemas de explicación y asimetrías notables en los relatos de nuestros/as interlocutores/as a la hora de explicar prácticas científicas parecidas o idénticas. Los/las mismos/as investigadores/as entrevistados explicaban y daban cuenta de su quehacer como forma muy diversa (sus rutinas en los laboratorios, sus errores y aciertos, sus dificultades para investigar en el ámbito nacional, sus esfuerzos para publicar en revistas de ámbito internacional, sus relaciones con otros equipos de investigación, sus relaciones con sus compañeros de equipo, sus opiniones sobre la política de investigación, etc.), según el contexto discursivo en que nos encontrábamos de la entrevista. En esas explicaciones se podía recurrir a elementos muy diversos, ya fuera a factores ajenos a la ciencia (psicológicos, sociales, psicosociales, políticos), ya fuera constituyéndose y construyéndose como una comunidad de individuos cuya actividad propia – la actividad científica— puede alejarse del mundo y mantener cierta autonomía con respecto a él.

En esta fase de la investigación, si bien hemos examinado el habla de los/as científicos/as españoles acerca de la actividad científica, hemos realizado un análisis textual, y no tanto del discurso y sus funciones. Sin embargo, los presupuestos aquí presentados, las diferencias de relatos que se dan al hablar y examinar un mismo tema en función de las imágenes que se desea construir, o los elementos barajados para justificar sus propias creencias y valoraciones sobre el quehacer científico, han estado presentes en nuestro análisis inferencial. Las explicaciones no son únicas ni unívocas, y sin embargo todas se construyen desde el referente común de una historia social compartida desde la pertenencia a una comunidad. Y ésta es uno de los marcos contextuales desde el cual se analiza e interpreta

El objetivo central de esta fase de la investigación ha sido el de Identificar los factores psicosociales que facilitan o inhiben el desarrollo de la actividad científica española. Se trataba de proceder al examen y análisis de las distintas dimensiones, factores y variables de naturaleza psicosocial que inciden (como inhibidores o facilitadores) en la estabilidad, proyección y desarrollo investigador de la comunidad científica española.

## Método

---

Se ha seguido un método de **análisis textual y temático** de un corpus de entrevistas en profundidad realizadas en esta fase de la investigación, y ello para poder lograr unos primeros resultados de investigación de tipo inferencial y descriptivo que ayudaran a precisar nuestros objetivos específicos, esto es, cuáles son las imágenes que de la ciencia española tienen los y las científicos/as españoles, cuál es la imagen que perciben que se tiene de la misma en el exterior, qué percepciones pueden tener de las instituciones que la desarrollan y simbolizan, así como de ellos/ellas mismos/as y de la comunidad en la que se integran, de los problemas con que se enfrentan, e incluso de cómo ha podido cambiar esta imagen desde el establecimiento de la democracia en el estado español. Se han trabajado las relaciones de significado del corpus textual producido y los temas de dimensión comparativa mediante interpretaciones e inferencias que formuladas a partir de las hipótesis y objetivos formulados y de la puesta en relación de los datos y su contexto.

Tomando como **unidad de registro** “cada parte de una unidad de muestreo que pueda ser considerada como analizable separadamente porque aparezca en ellas una de las referencias en las que el investigador está interesado, o en otras palabras, la mínima porción de contenido que el investigador aísla y separa por aparecer allí uno de los símbolos, palabras clave, slóganes o temas que el investigador considera significativos” (López-Aranguren, 1986, 376), hemos tomado como unidad de registro de nuestro análisis textual el **tema**. Este puede considerarse como la unidad de significación que se desprende naturalmente de un texto analizado según criterios relativos a la teoría que guía la lectura. El análisis ha implicado, por tanto, la localización de “núcleos de sentido” que componen el corpus textual analizado y cuya presencia o frecuencia de aparición pueden significar algo.

Para caracterizar la unidad de registro, el tema, hemos tomado **como unidad de contexto párrafos** entresacados como citas. Estas citas son el pasaje en que se sitúan las unidades de registro, el que las contextualiza y define a menudo el significado preciso de las unidades de registro.

Para dotar de significado a nuestras unidades de registro hemos tomado en cuenta su presencia o ausencia, puesto que ambas pueden ser significativas. También la frecuencia o ausencia de una unidad de registro o de la aparición de elementos asociados a ella (una alta frecuencia en ocasiones puede ser signo de respuesta o información estereotipada), la dirección o el posicionamiento de los elementos (favorables, desfavorables o neutros al tema) y las relaciones de contingencia o de presencia simultánea de dos o más unidades de registro en una unidad de contexto. Esto nos ha sido muy útil para inferir asociaciones y distribuciones de elementos.

## Participantes del estudio

Puesto que la población genérica que define nuestra investigación en esta fase es la comunidad científica del estado español, para el estudio cualitativo se confeccionó una muestra propositiva y de carácter opinático de amplia heterogeneidad, con el fin de abarcar de este modo las características diferenciales de la población. Concretamente, se han realizado y analizado 35 entrevistas en profundidad elegidas en función de seis variables cualitativas, que han sido las siguientes: distribución territorial de los centros de investigación, pertenencia a universidad o CSIC, área de conocimiento, tipo de investigación básica o aplicada, categoría profesional del/la investigador/a y sexo del mismo/a.

### Confección de la muestra:

La población concreta a partir de la cual se ha extraído la muestra opinática ha sido el conjunto de investigadores/as accesible a través de una base de datos que confeccionan las Oficinas de Transferencia de Tecnología de la red OTRI (Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación). La base de datos ofrece información sobre grupos nacionales de investigación pertenecientes a Universidades, Organismos Públicos de Investigación y Asociaciones de Investigación españolas incluidos en dicha red. Desde los datos aportados por la base de datos se definieron con mayor pormenorización los criterios de variabilidad. Además, debido a la naturaleza opinática de la muestra y para favorecer nuestros objetivos, establecimos para una pequeña porción de la muestra el criterio de "ser figura de renombre y/o de responsabilidad en la política científica española.

### Descripción de la muestra

Los criterios utilizados para la selección fueron los siguientes:

- a) área geográfica: heterogeneidad dentro del Estado Español
- b) centros de investigación: universidades y centros CSIC
- c) área de conocimiento: ciencias humanas y sociales, ciencias tecnológicas, ciencias experimentales y ciencias naturales.
- d) Tipo de investigación: aplicado/básico.
- e) Tamaño del equipo de investigación: cantidad de líneas de trabajo en realización, número de proyectos en curso, tamaño del equipo (número de investigadores).
- f) Estatus del investigador/a: en universidades (catedráticos/as, profesores/as titulares, profesores/as ayudantes, becarios/as) y en el CSIC (jefe de línea, profesor investigador, investigador, becario/a, técnico/a).
- g) Sexo del investigador/a

En la porción de muestra orientada, junto a los criterios anteriores ya establecidos que pudieran mantenerse se tomaron dos nuevos:

- a) Figuras españolas con prestigio en el extranjero.
- b) Estancias de más de un año en Centros de Investigación extranjeros.

El total de la muestra fue de **35 entrevistas** (25 + 5 de la muestra orientada -figuras españolas con prestigio en el extranjero-)

## **Entrevistas realizadas:**

### **1. Santiago de Compostela**

- 2 entrevistas universidad (Catedrático de Bioquímica en F.Farmacía, profesor Titular de Sociología)
- 1 entrevista CSIC (Profesora de Investigación, Centro de Estudios Agrobiológicos de Galicia)

### **2. Granada**

- 2 entrevistas universidad (becaria FPI departamento de Mineralogía y Petrología, catedrático de Psicología Básica y Experimental.)
- 2 entrevistas CSIC (Escuela de Estudios árabes, F. Humanidades y Ciencias Sociales; profesor de Investigación Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra, departamento de geodinámica).

### **3. Madrid**

- 4 entrevistas universidad (profesora Titular Facultad de Química U.A.M., catedrático Facultad de Química. U.A.M., profesor Titular Comunicación Audiovisual U.C.M., catedrático. Facultad de Química. U.C.M.)
- 4 entrevistas CSIC (profesor de Investigación de Física en Instituto de Química-Física Rocasolaro, profesora de Investigación de Biología en Centro de Investigaciones Biológicas, jefe de línea Microscopía electrónica, Centro Nacional de Biotecnología, jefe de línea Biología Molecular, Centro de Biología Molecular Severo Ochoa).

### **4. Bilbao**

- 1 entrevista universidad (becario FPI, Facultad de Biología UPV/EHU).

### **5. Valencia**

- 1 entrevistas universidad (catedrático Etimología Agrícola en Fac. de Biología U.V).
- 1 entrevistas CSIC (técnico altamente cualificado Instituto de Biomecánica).

### **6. Zaragoza**

- 2 entrevistas universidad (profesor Ayudante Petrología. U.Z., catedrático Geología U.Z.).
- 1 entrevista CSIC (profesor de Investigación en Química Organometálica).

### **7. Barcelona**

- 8 entrevistas universidad (profesor Titular Genética de Poblaciones Humanas en Fac. Antropología.U.B., profesora Titular y Vice-rectora de Investigación Biología Molecular. U.A.B., catedrático de Biología Molecular U.A.B., profesora Titular Bioquímica y terapia genética, Facultad de Veterinaria U.A.B, catedrática Ciencias de la Comunicación. U.A.B., catedrático filosofía. U.A.B., profesor Titular de Universidad Matemáticas U.P.C., becario F.P.I. Arqueología en un proyecto de Biología. U.A.B.)
- 5 entrevistas CSIC (jefe de línea Centro de Biología Molecular, jefa de línea Centro de Biología Molecular, profesor de Investigación Centro de Biología Molecular, becario biología Centro Jaume Almera, becaria Instituto de Inteligencia Artificial).

## **Material para la recogida de datos**

### ***Dispositivo generado para la producción del corpus de datos. Descripción del guión de entrevistas***

Con el fin de producir un corpus de información homogéneo con datos significativos para el análisis, se elaboró un guión para el desarrollo de las entrevistas en profundidad. Este **guión semi-estructurado** fue elaborado a partir del vaciado e identificación de factores psicosociales en una pequeña muestra previa de entrevistas piloto. Dado que las entrevistas en profundidad constituyen “conversaciones cotidianas extraordinarias que se llevan a cabo entre dos individuos con el fin de captar los significados y sentidos asociados al objeto de estudio” (Pujal, 1991), nuestras entrevistas fueron diseñadas para dar pie a extensas secuencias de conversación respecto a una serie de temas relacionados con los objetivos, tales como los que siguen:

- Trayectoria personal en la elección del tema y en la incorporación al mundo científico.
- Factores inhibidores del quehacer científico en nuestro país.
- Organización del tiempo entre docencia e investigación.
- Distribución del tiempo dentro de la actividad de investigación.
- Dinámica del equipo de investigación, formas de acceso de los miembros, toma de decisiones, tipo de relaciones y sistema de roles dentro del equipo.
- Relaciones con otros equipos españoles y con otros grupos extranjeros.
- Sistema de creencias acerca del quehacer científico.
- Relaciones entre ciencia y sociedad.
- Valoración de la política científica.
- Comparación de la actividad científica española con el extranjero.

La aparición de estos temas en el transcurso de la conversación se iba encauzando desde una estructura de guión básica sustentada en 4 niveles:

- 1) Vida cotidiana del entrevistado/a en relación a la actividad científica (centros: ámbito de investigación propia y trayectoria personal).
- 2) Vida cotidiana del equipo de investigación (centros: composición y dinámica del equipo)
- 3) Consideraciones sobre el “hacer ciencia”, “realizar actividad científica” o “producir conocimiento científico” (centro: presupuestos implicados en la producción del conocimiento científico).
- 4) Relación entre la ciencia y la sociedad (centros: política científica y comparación con el extranjero).

Estos niveles podrían abarcar y cubrir desde ámbitos más personales a espacios grupales y colectivos, político-sociales y epistemológicos, con lo que deberían permitir entrecruzamientos narrativos y reconstrucciones de imágenes desde la subjetividad individual hacia aspectos de carácter social, histórico e institucional, lo cual cumplía ampliamente las aspiraciones del análisis.

Se estableció también una consigna homogénea para realizar el primer contacto con los científicos/as seleccionados. La duración aproximada de las entrevistas fue de una 1a 1.30 h.

Todas las entrevistas se grabaron en cinta y se transcribieron en su totalidad.

## **Procedimiento**

El plan de trabajo seguido puede explicar las etapas que han conducido a producir esta primera fase de la investigación. Así, desde una inicial revisión bibliográfica para esta fase, se procedió a programar y realizar un estudio piloto y un preanálisis, estableciendo los criterios de realización de 10

entrevistas previas que sirvieran para ayudar a delimitar los posibles factores psicosociales que facilitan o inhiben la difusión y proyección de la actividad científica española, para así realizar posteriormente el análisis de las entrevistas en profundidad de esta fase. Así pues, podemos diferenciar dos etapas en el procedimiento seguido:

### ***Etapas de preanálisis y estudio piloto:***

Esta etapa ha sido necesaria para lograr diseñar y definir los ejes fundamentales de la consecución y análisis de datos del estudio previo. Los pasos seguidos en ella han sido:

- 1) Revisión bibliográfica sintética sobre algunos aspectos referidos al tema y objetivos concretos de esta fase de investigación.
- 2) Establecimiento de criterios para la realización del análisis de las entrevistas en profundidad a realizar en esta fase.
- 3) Estudio piloto:
  - Confección de una muestra piloto de investigadores/as de la provincia de Barcelona, que pudiera recoger la suficiente variabilidad y heterogeneidad requerida para la consecución de los objetivos. Con este fin se establecieron en principio los siguientes criterios de variabilidad: áreas de conocimiento, estatus del investigador/a, centro investigador: universidad/CSIC, sexo del investigador/a.
  - Elaboración de un guión provisional de entrevista en profundidad.
  - Localización, identificación y contacto con los/as científicos/as previamente seleccionados para la muestra provisional.
  - Realización de un total de 10 entrevistas en profundidad.
  - Transcripción de dichas entrevistas por los miembros del equipo.
  - Análisis del contenido de las entrevistas: identificación de los factores psicosociales que inciden en el desarrollo de la actividad científica.

Toda esta etapa fue fundamental para producir la subsiguiente, ya que se concluyó elaborando un **listado de factores psicosociales** que facilitaban o inhibían la difusión y proyección de la actividad científica española (positivos o negativos) y que fueron también ordenados desde la comparación (dentro o fuera). Las categorías del listado de factores fueron:

### ***Actitudes hacia la actividad científica española.***

Clave de identificación: se establece una comparación implícita con el exterior al intentar posicionar el lugar que ocupa la actividad científica española.

Codificación de un listado de elementos temáticos y/o de relaciones entre ellos positivas y negativas, así como de si esas relaciones se establecen desde dentro o desde fuera (imagen de la percepción en el extranjero).

### ***Percepciones de la actividad científica española versus la actividad científica internacional.***

Clave de identificación: se hace más referencia a las explicaciones de la situación.

Codificación de un listado de temas (estructura, funcionamiento, dinámica grupal, género, significados de la ciencia...) e inclusión en él de subtemas relacionales. Ordenación positivo/negativo, dentro/fuera.

### ***Atribuciones de causas de éxito y fracaso en la homologación de la actividad científica española.***

Clave de identificación: A qué se debe la percepción y valoración diferenciada de nuestra forma de hacer ciencia. (Homologación como presupuesto de necesidad de universalización de la actividad científica española).

Codificación de elementos y relaciones en función de posición de fracaso o inferior a lo que se hace fuera y de éxito u homologación con ello.

### ***Identificación de redes y determinación de su papel de control de recursos y de información.***

Clave de identificación: detentación de la información y los recursos, criterios de gestión y reparto.

Codificación de elementos en grupos de presión de comunicaciones y de macroinvestigaciones europeas.

### ***Etapas de análisis y estudio previo:***

Construida desde los resultados de la fase anterior:

- Elaboración del guión definitivo para proceder a la realización de las entrevistas en profundidad del estudio cualitativo de esta fase. Estructuración del mismo en 4 niveles de análisis: a) ámbito de investigación y trayectoria personal, b) composición y dinámica del equipo investigador, c) presupuestos implicados en la producción del conocimiento científico, d) política científica y relaciones entre ciencia y sociedad.
- Elaboración de la muestra opinática de investigadores/as del Estado Español a partir de la población recogida por la red OTRI y CSIC y de una muestra orientada. Los criterios utilizados para la variabilidad en la selección ya han sido mencionados en la descripción de la muestra.
- Localización e identificación de los/las científicos/as de la muestra. Contacto y realización de entrevistas.  
Se estableció una consigna homogénea para realizar el primer contacto con los científicos/as seleccionados. La duración aproximada de las entrevistas fue de una 1a 1.30 h.
- Transcripción de entrevistas: Todas las entrevistas se grabaron en cinta y se transcribieron en su totalidad.
- Análisis de las entrevistas. Establecimiento de categorías básicas relativas a los objetivos. Empleo de técnicas cualitativas de análisis textual y de la enunciación.
- Elaboración del informe

## **Análisis del estudio previo**

---

A continuación se incluye el estudio de análisis y vaciado temático de entrevistas que se realizó. En él se desarrollan e interpretan los tópicos e ideas que jalonan la ciencia y el quehacer científico ordenados en 5 grandes bloques o apartados:

- 1) **Reconstrucción de una cultura de investigación en el estado español: principios, evolución y límites.** En este punto se aborda la historia reciente percibida de la investigación dentro del estado español, esto es, se trata la memoria de la investigación que los científicos/as conservan anterior y posterior al establecimiento de la democracia. Se abordan aspectos relacionados con la percepción de distintos momentos históricos que ha atravesado la investigación española, así como los vaivenes que se han ido produciendo en las instituciones que la desarrollan, la universidad y el Consejo. Es decir, desde la reconstrucción que los/las entrevistados/as hacen de sus historias de vida investigadora se reconstruyen también la génesis de una cultura de investigación antes inexistente y otros cambios.



- 2) **Construcción del presente de la investigación científica en el estado español.** En este bloque se incluyen tópicos, prejuicios, actitudes, creencias, valores y distintas relaciones de influencia que la comunidad científica ha hilvanado, en el corpus documental recogido, alrededor de ciertos temas recurrentes desde los cuales se construye y proyecta la imagen de la ciencia española en la actualidad. En este sentido, han sobresalido como factores y temas que conforman la imagen de hoy día de la ciencia en España los siguientes: las actitudes hacia la actual política científica, las diferentes percepciones de las consecuencias que ha traído el recorte de presupuestos para hacer ciencia, los estereotipos que se mantienen sobre los diferentes ámbitos de la ciencia y el método que siguen (las ciencias sociales versus las ciencias duras, las dicotomías ciencia empírica-ciencia básica, docencia-investigación, CSIC-universidades), así como también la relación que se establece entre la ciencia y la sociedad.
- 3) **Sentido y condiciones de vida de los equipos de investigación y de los/las investigadores/as.** Este apartado se enmarca en aspectos de la vida cotidiana de los equipos de investigación, y trata de identificar los factores psicosociales que forman parte de la dinámica grupal y relacional de los equipos de investigación y establecer su influencia en el trabajo y los resultados producidos (aspectos como estilos de liderazgo, organización de los grupos, vías de comunicación y relaciones de género). Así mismo, se interpreta y analiza el valor que equipos e investigadores conceden a las relaciones con otros equipos de investigación, tanto en el estado español como en el extranjero, y también las condiciones de posibilidad, ventajas e inconvenientes que puede tener el aislamiento científico, la soledad y la marginación del investigador/a.
- 4) **Percepción comparada de las diferencias entre la cultura científica española y la cultura científica exterior, y entre distintas regiones españolas.** En este bloque del análisis se describen elementos que destacan en el ejercicio de comparación de la actividad científica española con la de otros países, se estudian los distintos niveles de comparación que se establecen y se utilizan éstos para comprender la paradoja o ambivalencia que los científicos españoles tienen de la ciencia en España, esto es, su ambivalencia entre un antiguo prejuicio negativo hacia ella y la defensa del valor positivo de la nueva cultura de investigación generada en los últimos años.
- 5) **Actos de significación acerca del quehacer científico.** Este último bloque de relación temática se centra más en las consideraciones epistemológicas de la comunidad sobre el quehacer científico, y desde las condiciones de producción que el marco universitario determina, se establecen los modos en que los científicos justifican la científicidad de su propio trabajo y las diferentes maneras en que comprueban la validez de un resultado. Además se dan elementos que pueden ayudar a definir los cambios que el contexto social actual puede traer en el cariz y la naturaleza de la producción científica.

## Reconstrucción de una cultura de investigación en el estado español: principios, evolución y límites

### Historia reciente de la investigación en España. Memorias sobre su posibilidad y sus carencias.

Los/as investigadores, sobre todo los/as de mayor edad, sienten que su experiencia como tales no es en absoluto independiente del **contexto socio-político general** del Estado y de la política científica que éste lleva a cabo. El contexto socio-político es percibido como una condición determinante del curso, de las posibilidades y de las limitaciones del quehacer científico y, por tanto, de la actividad/inactividad investigadora del país. En este sentido, durante la época franquista y debido a la carencia de una cultura de investigación, el *contacto con el extranjero* era considerado una condición necesaria para poder acceder a una formación intelectual plural y de nivel y, de este modo, poder iniciarse en investigación. La alternativa más favorable para lograr formarse como investigador/a en la época era salir al extranjero:

"jo vivia al costat de la frontera francesa per tant vaig tenir sempre accés a material que aquí no es tenia als anys, corrien els anys 40 quan en tot el franquisme jo llegia doncs Sartre quan aquí morien cremats vius, no? i una de les

revistes que comprava es deia Science et Vie, que encara existeix, jo vaig començar la carrera aquí i vaig començar medicina, doncs a medicina ningú gairebé sabia el que eren cromosomes...., vaig trobar al professor X que en va deixar entrar al laboratori i vaig decidir treballar amb això. M'en vaig anar als EEUU només acabar la carrera... vaig enviar 400 i pico cartes i em va sortir un lloc que necessitaven algú per treballar amb primats, vaig dir que sí i vam començar en la línia de treballar amb l'evolució cromosòmica...Al cap de 5 anys vaig tenir una oferta de Valencia i vaig decidir tornar perquè bueno...., va ser el Dalí que va dir com és possible que hi hagi gent que visqui en un país que no hi ha mosques? , i és que hi ha una qüestió que és que hi ha una diferencia de forma de vida, vaig venir a Valencia i al cap d'un any a Barcelona, mira a l'Autònoma" (Cat, B, Barcelona, H, U) (21,1, pág. 1-2)

Hasta los años 80, el déficit en recursos humanos, intelectuales y de infraestructura que imperaba en la universidad española obligaba a emigrar al extranjero para poder realizar una tesis doctoral. Sin embargo, esto ha tenido también algunas consecuencias positivas a posteriori. A principios de los 80, cuando en el estado español se empezaron a generar condiciones o posibilidades para la investigación, gran parte de la generación de **"emigrantes científicos"** que habían salido a investigar fuera *volvieron* e importaron la formación técnica e intelectual que habían recibido para *reconstruir una cultura de investigación* en el estado español. Pero ésta iniciación en una cultura de investigación ha podido disfrutarse poco más de una década, puesto que en *el momento actual existe la percepción de que se está interrumpiendo*, lo cual puede conducir a una involución y a consecuencias muy poco deseables para la ciencia española:

"- Perquè els recursos que se han anat destinant, quan... quan es va fer el programa nacional de ciència a Espanya, eh... s'han dedicat recursos molt importants a... (...) més important, el salt que s'ha fet en aquests deu anys és gracies a que, s'han posat diners i que s'han posat bé, i... jo crec que a part d'això doncs hi ha hagut un creixement a les universitats, pues perquè també s'ha considerat que al ensenyament els recursos eren importants, per tant s'ha format a molta gent, i formar gent que es dedica a la ciència, o professors universitaris, requereix deu anys de dedicació, perquè una persona pugui ser, al menys es el que es calcula no?, que pugui ser un bon professor, un bon investigador, i ara és el moment, no, ara hi ha molta gent que està en aquesta fase, clar, està format aquí, ha passat quatre anys, ha fet una tesi, ha estat dos anys al estranger, ha tornat, ha fet no sé que, i aquesta gent en aquests moments, els recursos que s'estan destinant en aquí no són els mateixos, en la línia de creixement que hi havia prevista, llavors, bueno, aquestes persones, (...) important, són productius, són bons, són ben preparats, i s'els hauria de donar una possibilitat també de treball fixa en aquí i no s'els hi dona". (Tit, B, Barcelona, M, U) (20,12,pág 14)

Pero existe una clara conciencia de que la *mejora* de las condiciones socio-económicas que se dieron en la universidad española fueron *limitadas* y no permitieron reabsorber a todos los que se habían ido y querían volver, y menos aún en las mismas circunstancias en que trabajaban en el exterior del estado. No todo el mundo que quiso volver pudo hacerlo, debido a que las *condiciones* eran cualitativamente mejores pero *no óptimas*. A la obstaculización de la vuelta de investigadores/as que habían emigrado al extranjero también contribuyeron otro tipo de *variables de carácter más subjetivo*, como por ejemplo la envidia, el miedo, etc:

"aquí es vivia millor però aleshores la gent que s'està allà i no ha tornat és una de dos. O allò meitat soldado meitat no i seria meitat científic meitat monjo, o tenen una vocació increïble o en alguns casos i això s'ha donat molt aquí, per envejes, per por o pel que sigui han vist el seu retorn amb dificultat i no han pogut tornar, però és clar hi ha gent que si hagués tornat aleshores ja no seria tan coneguda com, perquè al venir aquí s'hauria trobat doncs amb això...., certes limitacions" (Cat, B, Barcelona, H,U) (21,13)

A otros niveles, también *se percibe el cambio* que se dio en la Universidad a partir y durante los años 80 como **parcial y contradictorio**. Se considera que hubo una *apertura* importante a la sociedad, pero simultáneamente *disminuyó la calidad* del trabajo científico elaborado dentro de ella:

“...mi crítica es que a pesar de que si echamos un poco la vista atrás en el aspecto social de la apertura de la universidad y el consejo a las clases sociales bajas ha sido tremendamente grande, desde el año ochenta y tantos, ahora la calidad si que deja mucho que desear. ....” (Cat, G, Zaragoza, H, U)(17,7,pág 5)

Por otra parte y en relación a la *actualidad*, aunque la situación política y social ha cambiado cualitativamente en relación a la época franquista, existe la opinión de que la comunidad universitaria conserva todavía algunos **tics autoritarios** de épocas anteriores y que se continúa, aunque en menor medida, castigando la heterodoxia intelectual y la actividad intelectual crítica:

“yo soy muy crítico en las cuestiones básicas de la geología dominante que es dictatorial, es mas, el 90% de de las grandes revistas mundiales, curiosamente aquellas que uno necesita para que a uno lo autocalifiquen como de alto estanding mundial está dominado, digamos, por una dictadura científica creo completamente que equivocada además porque hay que ver el tipo de trabajo que se está haciendo, así que la gente está haciendo trabajo pero a escala muy puntual porque ve que no le concuerdan los datos globales geológicos en el aspecto geológico entonces yo debido a mi crítica en que no necesito dioses para formar los fenómenos geológicos me he apartado desde los últimos 8 años y me dedico a trabajar, tanto es así que antes tenía muchísimo dinero para hasta pagar secretarias e investigación y ahora me he apartado de todos los proyectos de investigación, tuve hasta hace tres años” (Cat, G, Zaragoza, H, U) (pág 7)

“somos un grupo ya bastante amplio a escala mundial, un grupo muy heterodoxo de las ciencias geológicas entonces eso me ha hecho porque me haya apartado un poco de la tendencia y últimamente me dedique más a escribir que a investigar porque he visto que muchas, muchas cuestiones no estaban planteadas acertadamente entonces yo repito una frase que dijo Goethe, creo que fue Goethe que dice que nosotros vemos lo que conocemos y yo añado no solo vemos lo que conocemos sino lo que queremos conocer, porque estamos mediatizados muchas veces por las grandes ciencias y por los grandes axiomas y los grandes modelos globales, estoy hablando en geología como una ciencia nueva y que de ciencia en muchos casos habría que ponerle unos apóstrofes no?, entonces por ejemplo en geología partimos, la investigación geológica de que existe un dios geológico, yo quizá mi carácter de agnosticidad me da cierta libertad y por eso soy muy crítico”, (Cat, G, Zaragoza, H, U) (17,9, pág 6)

Como se ha desprendido de las experiencias personales de los/as investigadores, vemos que se percibe que la historia socio-política de España ha condicionado fuertemente la historia de la investigación del país. En este sentido, se señala también que la polarización ideológica de los **gobiernos** en España ha marcado directamente las épocas de crisis y de bonanza de los equipos de investigación, y *ha obstaculizado la implantación de una tradición de investigación sólida y duradera en España*. Las condiciones políticas del país sólo hacen viable la iniciación de una cultura de investigación con rasgos de modernidad, pero no su consolidación y mantenimiento:

“fora dels primers anys de l'Autònoma on hi havia bastants diners perquè en Vidal Palasí era germà del ministre, després van passar moltes dificultats, van fer Ministre al Julio Rodríguez que va posar el calendari juliano de gener a desembre, i aquest home és el que va dir que l'Autònoma era la universitat 'más roja de España' i el sistema que va tenir per penalitzar-nos va ser suspendre de funcions al Vidal Palasí el rector i tallar als demés..., aleshores vam començar una época de dificultats i aquesta penalització per inercia es va arrossegar ben bé fins i tot quan 'ser rojo' no era tan pecat, vull dir fins després de la mort d'en Franco i bastants anys més endavant. Jo diria que amb tota la UCD vam seguir éssent una universitat penalitzada i per tant hi van haver dificultats. De fet el nostre grup ha seguit la mateixa evolució que en aquest estudi de Catalunya han seguit si fa no fa la majoria de grups, pués que és a partir

del 81, 82, quan les eleccions les va guanyar el partit socialista que va començar a dedicar amb més atenció a la recerca i això es nota en la pràctica, es nota a partir del 84, 85 i això fa una corba i cap els 90 comença a fer un retorn, i ara ja comença a baixar. Efecte que vé de l'any 92, 93 que és quan van començar a retallar . I el perill es tornar on erem fa 10 anys. Per tant ara tornem a tenir moltes dificultats un altre cop....." (Cat, B, Barcelona, H, U)(21,2,2bis, pág 2)

Se considera que la poca rentabilidad electoral que tiene en nuestro país el hecho de potenciar la investigación y la ausencia de una tradición de investigación consolidada hace *difícil*, por no decir imposible, el *anclaje de una cultura* de investigación de largo alcance que permita mantener a España ocupando un buen lugar dentro del panorama internacional:

"Aquí des de que hi ha diners, finals dels 70, principis 80 la gent va deixar de sortir fora, i va començar a fer recerca d'una certa qualitat però no amb quantitat. O sigui no hi havia quantitat de la qualitat, però vaja ja estava bé. Aleshores a partir dels 80 fins fa poc hem arribat a estar a un segon nivell en general, però el que passa és que si ara ja no ens donen ni un duro, són dos mil vots o trenta mil vots, en canvi si no es paga a la primaria o la secundaria són més milions de nanos amb pares que voten..., però nosaltres som uns desgraciats que són dos mil vots..., no tenim força numérica" (Cat, B, Barcelona, H, U) (21,6, pág. 7)

Pero *pasado y presente conservan aspectos comunes*, no existe una ruptura radical entre ellos. Se hace memoria sobre el fuerte *control social* ejercido durante la época franquista y la persecución y represión de la heterodoxia política e intelectual en el mundo académico universitario, lo que exigía tener actitudes deshonestas que conducían a maquillar intelectual y políticamente lo que se hacía para poder sobrevivir académicamente. Pero actualmente *vuelven a asomarse viejas preocupaciones* en relación a la **evolución-involución** de la investigación en la universidad española:

"yo soy de las personas que encima tuve que hacer trampa para poder tomar posesión como catedrático y hasta para casarme, yo no estoy bautizado para que lo sepas, si quieres saber mi..y curiosamente soy único caso de España que llegaba a catedrático de universidad si si...,

de ser republicano a mucha honra me considero, creo que la monarquía es un gasto inútil, respeto a coste de que a mi no me respetado ni a mi familia que fue toda perseguida por ser republicanos pasivos no activos, es decir, jamás han cometido ningún crimen y encima agnósticos a pesar de que mi padre estudió para cura pero los conocía de antes a toda la valla antes de poder marchar.

- por qué dices que hiciste trampa para ser catedrático?

- si, porque yo cuando tuve que, meses atrás, para tomar posesión en tiempos de Franco, te obligaba la Complutense a ir a gobierno y delante de la Biblia y la cruz jurar los principios y decir que respetabas, algo, si lo lees ahora te quedarías, pánico que parece ser que igual quieren poner este gobierno cosas parecidas no?" , (Cat, G, Zaragoza, H, U)(17,1, pág1)

Se detecta en el funcionamiento actual de la comunidad universitaria un *cambio* que conduce hacia un auge del **individualismo**, de la *competitividad* y una *pérdida del sentido colectivo y comunitario* que hubo durante la época de los 80, todo ello acentuado por la **carencia de plazas** laborales para investigadores. Por otra parte, se considera que las **actitudes clasistas**, muy enraizadas durante la época franquista, nunca han sido del todo erradicadas de la universidad española, lo cual es explicado por la conservación de gran parte de su estructura:

"de la cuestión del funcionamiento, digamos administrativo-político no ha cambiado radicalmente de los tiempos de nuestro glorioso caudillo porque son heredadas, muchas cuestiones se han heredado del clasicismo típico del

eslabón de catedrático y tal y existe, no existe una verdadera interrelación y esto ahora acentuado por el pugilato que existe en conseguir plazas hoy, ya no existe amistad. Dentro de la universidad aquella camaradería que existía hace 30 años se ha desaparecido, ahora mismo que estamos viviendo oposiciones de titular, de cátedras casi no hay nunca, y de ayudantía social te diré una anécdota que para una plaza que vamos a tener nosotros de la sociedad de ayudantes la han firmado 26 personas, 26 personas para dos plazas que son interinas entonces quiero decirte que aparte de no se ha arreglado mucho por los ministerios, este gobierno creo que ha hecho mucho en la educación y en la cuestión social no quiero hacer propaganda, mucho más que puede hacer un gobierno que se pueda calificar conservador, con todos los defectos que ha tenido, que han sido muy enormes los defectos y las críticas las estamos palpando no?, pero la cuestión de clasicismo sigue anclado aún, así que no hay una verdadera responsabilidad de los ministerios de las fuerzas que dominan este país para que la Universidad y el Consejo sean elementos más vivos y más abiertos a la sociedad aún a pesar de ser abiertos a gente humilde es evidente que cualquier persona no puede....." (Cat, G, Zaragoza, H, U)(17,5, pág 4)

En términos generales, puede decirse que esta *cultura de investigar* que se ha iniciado en el estado español recientemente es percibida como *muy débil y poco afianzada* en relación con la cultura de investigación que existe en gran parte de la comunidad internacional, sobre todo europea y norteamericana, y además se percibe que se encuentra en el momento actual en grave **peligro de recesión**:

"- Sí cal més recursos econòmics per (...) personals (...), intentar ara, o sigui ara tenim un bon nivell de gent però no tenim la proporció per a anivellar tant com els països que tenen la ciència (...) el que passa és que ara s'hauria d'ampliar molt (...) d'investigadors i de centres d'investigació, i que està molt aturat, està molt en recessió además des de fa un parell d'anys" (Tit, B, Barcelona, M, U) (20,2,pág 5)

"- Com a país, jo crec que estem en un bon moment, si sap... si sabem aprofitar-ho, a més en un moment, que si no es fa el que s'hauria de fer, ens perdrem tot el que hem guanyat i l'esforç que hem aconseguit en aquest temps, i aquest esforç que s'ha aconseguit en aquest temps, s'ha aconseguit amb moltes ganes i molta il·lusió per part de molta gent no?, que si la desmotives, pues, no la tornes a motivar, no?, a la gent la pots motivar als vint anys, però als cinquanta, pues, ja no tornas a motivar ningú, dius bueno mira, ja s'ho faran... no? I... bueno, i per això jo penso que és crític, perquè Espanya té uns índexs de creixement a nivell de ciència, molt bons, però de creixement!, llavors fem la curva aquesta, però mantenir-se a dalt, home allò costa, i costa segurament, posar-hi molts recursos, que... que fins ara per pocs que n'hi posaves la cosa es notava, però per mantenir-te en un cert lloc, doncs, n'hem de posar molts més i la resposta només és mantenir-se, no és creixer." (Tit, B, Barcelona, M, U) (20,12,pág 14)

Por su parte, el *proceso de selección de los profesores-investigadores* en la universidad española, sobre todo en el pasado pero también en el presente, es percibido como poco riguroso y también como dependiente de los **intereses** institucionales de la universidad y de objetivos socio-políticos particulares, más que de las necesidades o demandas sociales más generales. En este sentido, al principio de ésta reconstrucción de la cultura de investigación desde los años sesenta, las experiencias concretas en cuanto a la forma de *acceso a una plaza* de profesor/a e investigador/a son explicadas en base a *razones externas a los/as candidatos/as*, razones provenientes de la misma institución universitaria y no de aspectos relacionados con la valía del candidato/a. Esto puede hacerse extensivo al momento actual, la única diferencia es que *la institución ahora maneja unos intereses muy distintos*:

"cuando yo termine la carrera me parece que en los sesentas, no me acuerdo, pues prácticamente en quinto curso, estaba colocado, hasta digamos creo que hasta los malos alumnos podían colocarse porque éramos; geológicas había entonces sólo en Madrid y en Barcelona entonces Madrid sacaba por término medio los primeros, yo soy de la

segunda o tercera hornada de geólogos, y Barcelona también está antigua, quizá un año mas que la central en donde estaba San Miguel, no se si conocéis al catedrático San Miguel, que está en el museo de Ciencias Naturales, pues éramos 20 alumnos de los cuales 20 éramos, como digo yo, 10 paisanos y los otros 10 eran 4 o 5 monjas y 4 o 6 curas, entonces era una licenciatura como esa que es clero, o esos religiosos les exigían entonces empezar a tener una licenciatura buscaban aquellas que creían que podían hacer rápidamente para poder dar clases en sus colegios respectivos. Entonces qué éramos? diez geólogos, pues los diez geólogos y aquellos que más o menos éramos un poco aprovechados o nerviosos como yo, yo me considero una persona mínimamente inteligente, por supuesto no tonto, un poco despistado como muchos, pues prácticamente ya en quinto curso nos captaban los profesores diversos, entonces hacia falta mucha... es una pena que ahora esa misma condición no tenemos ni remotamente" (Cat, G, Zaragoza, H, U) (17,3, pág2)

En resumen, podemos decir que *a la época de represión y estancamiento de la investigación española* propiciada por el régimen franquista, durante la cual era imprescindible salir al extranjero para formarse y poder investigar, *le ha seguido una fase de construcción de una cultura de investigación dentro de la universidad española que ha permitido iniciar un proceso de **normalización de la investigación***. Durante este proceso se han formado y consolidado equipos de investigación, que son homologables con el extranjero en términos de calidad de trabajo de investigación a través de las distintas áreas, aunque no todas han alcanzado el mismo nivel.

En el momento presente, salir al **extranjero** para poder realizar investigación ya no se considera una necesidad, sino que el interés por ir a otros países reside en la necesidad de ampliar fundamentalmente la **formación técnica** y el manejo de aparatos de laboratorio, además del interés que supone cualquier clase de intercambio intelectual y de renovación.

Por supuesto, esta nueva etapa en la historia de la investigación española no ha tenido lugar en un clima de total armonía. Se considera, y en ocasiones se es muy crítico con ello, que *persisten viejos y graves defectos provenientes de la universidad no democrática*: clasicismo, tics autoritarios, grupos dominantes, estructura jerárquica, poca tolerancia a la crítica intelectual interna, etc.

Por otra parte, se tiene plena consciencia de que actualmente están surgiendo **nuevos obstáculos** para este proceso de normalización y democratización de la investigación en la universidad española: un creciente *individualismo*, un aumento, en ocasiones insano y poco productivo, de la *competitividad*, y la *interrupción de la política científica de apoyo* a la investigación, sobre todo a la investigación básica, que se estaba impulsando durante la década de los ochenta en el estado español. Y son obstáculos que coinciden nuevamente con un cambio de gobierno, con unas *circunstancias socio-políticas* emergentes que en ciertos momentos van acompañadas de una polarización ideológica muy característica del estado español. En términos generales, se considera imprescindible tener también en cuenta estos factores y condiciones para valorar y comprender la marcha de la actividad científica española.

## Construcción del presente de la investigación científica en el estado español

### Actitudes en relación a la política científica

#### *Aspectos inhibidores para realizar investigación*

En general, se opina que *la política científica ha sido adecuada para el país, aunque en algún caso no sea así*. Por ejemplo, sería conveniente permitir que, aunque fuera excepcionalmente, algunas personas pudieran investigar en temas que no tengan *aplicación* determinada, dándoles **subvenciones**. Aunque sí se reconoce que estas subvenciones casi sólo están en las manos de países muy ricos, como EE.UU, China o Japón, que son países que buscan “genios” u ofrecen todas las facilidades imaginables a gente muy valiosa, a figuras de gran prestigio.

Existe opinión de que la política científica se mueve por los mismos *patrones* que el resto de la *sociedad*. En otras palabras, si se puede considerar que no existe ninguna parcela de la sociedad que no se mueva por intereses, la ciencia no es una excepción. Dos ejemplos con que se apoya esta idea son, por una parte, la **concesión de proyectos**, y por otra, la concesión de sexenios, en muchas ocasiones claramente sujetas a relaciones, a “*amiguismo*”:

“Y los proyectos?, muchas veces a uno le dan mucho dinero por intereses o no le dan mucho por intereses incluso en los tramos de investigación yo me he encontrado con un chico que tiene un curriculum excelente y no le dan la razón por la que no le dieron ese sexenio y no entiendo, no, la interpretación más factible es que tenía alguno un amigo en ese grupo si no, no lo entiendo.”(5:13)

Por otro lado, en relación a los **temas de investigación**, se apuntan una serie de factores claramente negativos. Actualmente, por la *falta de recursos*, no se puede investigar en todo lo que es o se considera interesante, sino en lo que aparece como necesario:

“...cuando nosotros entramos en el Consejo, el Consejo nos daba una cantidad de dinero para investigación, ahora el consejo nos da el sueldo y el lugar de trabajo pero... el proyecto de investigación tienes que buscarte tú la subvención”(1:15)

“Yo creo que antes el investigador tenía libertad absoluta de escoger su tema de trabajo, su vocación. Hoy en cambio la persona es mucho más (incomprensible) porque hay una política científica” (1:14)

Después de que se pusiera de *moda en EE.UU* la política científica, se priorizan unos temas en lugar de otros. Los *temas prioritarios* en materia de investigación no tienen porqué coincidir con los **intereses** personales o de los grupos de investigación, causando una claro *perjuicio al buen quehacer* científico.

“Hay unas prioridades nacionales, lo cual ha causado sus perjuicios en muchos casos, de frustrar una vocación, pero eso es copia del extranjero. Cuando se puso de moda la política científica en Estados Unidos y por aahí pues entonces España pues pumba, lo mismo. Y de la misma manera que hubo frustraciones que conozco en el extranjero, pues la hubo aquí. Yo tenía un colega canadiense, o sea un tío buenísimo en su campo y se fue a la basura. Le hicieron cambiar totalmente de trabajo y el hombre fracasó. Y un australiano lo mismo. Estaba trabajando, un australiano estaba trabajando en la materia orgánica del suelo y dijeron que aquello no interesaba a Australia y le hicieron hacer estudiar la destrucción de la madera por las termitas. Y era un hombre que trabajaba mucho y desapareció. Son unos ejemplos así.” (CITA:1.7)

La **ausencia de apoyo institucional hacia algunas temáticas** en algunas ocasiones aparece de forma descarnada. Algún grupo en particular acaba por *autofinanciarse*, antes que por reconvertirse y empezar a trabajar en los temas que las instituciones y las empresas consideran prioritarios:

“he tenido que autofinanciarme parte de lo que gano, yo gano suficiente me paga el Estado, te voy a decir exactamente en liquido lo que gano, creo que podríamos ganar algo mas pero tengo suficiente, 414 mil pesetas liquidas.

- tu financias a tu grupo entonces?

- yo financio a mi grupo, y financio al paro, entonces tu concibes que un catedrático de universidad después de 36 años en la universidad no tiene derecho que haya personal administrativo que nos ayude? Pero aquí tendremos tres o cuatro bedeles en la puerta que están viendo televisión tomándose café cada dos por tres, dos o tres personas en biblioteca de las cuales están una o dos claro eso depende, haría falta fichar a la gente y controlarlas y tal y servicio de auxiliar de laboratorios, que hay tratamientos de textos, tu concibes que todos tengamos que ponernos delante de un ordenador para componer nuestros trabajos y tal que yo tenga que ir a mirar al microscopio y de una orden, que tenga que bajar a hacer una fotocopia de un libro y tal, tu concibes que esto es una universidad moderna?” (Cat, G, Zaragoza, H, U) (17,10, pág 9)

Igualmente, *algunos entrevistados opinan* que se está demandando *demasiada aplicación*, que se piden especialmente proyectos para realizar **colaboración con la industria**. Y este hecho es a menudo percibido como perjudicial para la ciencia, puesto que puede llevar a *descuidar la investigación básica*. Ésta se considera necesaria a largo plazo, mientras que la investigación aplicada sólo cumple *necesidades a medio o corto plazo*. Si bien se reconoce que no se puede descartar ninguna de las dos (ciencia básica o ciencia aplicada), se tiene una clara impresión de que *la política científica está focalizando excesivamente en la aplicación directa*. Además, a este hecho se añade que la política científica española está potenciando la investigación en colaboración con las empresas, puesto que en general, se percibe que en este país las **empresas** no están interesadas en invertir en investigación.

Pero, frente a estas críticas la política del Ministerio de Educación y Ciencia en materia de investigación, *otros entrevistados opinan* (bastantes catedráticos en este caso) que el Ministerio ha dado un impulso importante a la investigación, sobre todo a la que se realiza en ciencia básica. Estas voces tienden a considerar que el giro en política científica en tiempos de democracia ha supuesto un impulso a la **investigación seria**, pues la ha *descentralizado* de determinados centros de poder al valorar y *evaluar en función de los proyectos* y no de las personas.

### **Política de publicaciones**

Es frecuente encontrar la consideración de que la política del ministerio no fomenta, e incluso *desfavorece las revistas nacionales*, pues potencia exclusivamente las *publicaciones en inglés* y éstas quedan en manos de extranjeros. En este sentido se *reclama una política más proteccionista*, hacia al menos 2/3 de revistas españolas, exigiéndose para ellas unos **censores internacionalmente reconocidos**:

“La política del ministerio de que nos están cargando nuestras revistas y yo creo que, las nacionales, me parece bastante tonto y además quedan en manos del extranjero, hombre, de cada grupo de ciencias o de ciencia o cada rama importante en la ciencia no digo que se tengan 20 revistas como podría suceder antes pero coge 2 por lo menos y esas la dotas económicamente de una forma razonable y a esas se les exige que tenga una serie de



censores o refries para que tenga una calidad y entonces el que publica se le valora también (...) y es que publican unas cosas maravillosas?, pues no, cuando uno ve las revistas americanas o inglesas muchas veces publican cosas que serían de la hoja parroquial pero son amigos del editor y entonces les publica con toda facilidad. (5:12)

Se ha construido una **cultura de menosprecio hacia la publicación en español**, puesto que sólo se valora la publicación en inglés:

"A mí en una ocasión en una reunión en Madrid, me dijeron: "y a ti cómo se te ocurrió mandar un trabajo a *Fyto Chemistry*?" Y yo dije: bueno, yo... yo lo hice, me pareció interesante, la mandé, y me lo publicaron sin una corrección." (cita 1.1) Sólo hubo correcciones del inglés. (1)

De esta forma estamos contribuyendo a *hundir* las publicaciones científicas de calidad en nuestro país.

Por otro lado, *para promocionarse* en el Consejo es imprescindible, no únicamente publicar en el *extranjero*, sino sobre todo en revistas que aparezcan en el **Index Citation**, en el Current Contents:

"hay revistas extranjeras que son peores que algunas nacionales.." Lo que cuenta no es que sean extranjeras o nacionales, sino que aparezcan en el Citation Index"(1. pàg.6)

El *aspecto positivo de esta política* es que esta exigencia se traduce en la *presencia obligatoria de un comité de selección científico internacional muy exigente*. En este sentido, los *norteamericanos* aparecen como los más exigentes. Y se cita como ejemplo que, en el contexto de unas oposiciones para el Consejo, *publicar en estas revistas está claramente más valorado* que escribir un capítulo de un libro, puesto que aquí es un editor quien decide su publicación y allí una comisión científica.

Se percibe igualmente la existencia de *diferencias entre áreas de investigación según que su repercusión sea regional o universal*. Existen áreas en las que, por muy interesantes e importantes que puedan ser sus trabajos de investigación, y aunque sus investigadores puedan tener una gran categoría, el hecho de tener una repercusión restringida o local les impide el acceso a la publicación en revistas internacionales, ya que no se les ve ninguna utilidad:

"la política que menos me gusta es la adoración a lo que está hecho en inglés porque parece ser que si uno no publica en una revista en inglés pues no se hace investigación cuando hay muchos (...) campos regionales y no tiene uno porque salir a unas revistas en inglés cuando son cosas, por ejemplo, en hidrogeología, yo no trabajo en hidrología, pero aquí en Granada a unos Washington les trae sin cuidado absolutamente (...) "(5)

"(...) además si las otras(las revistas extranjeras) fueran unas gentes, yo que sé, formada por ángeles y los editores fueran arcángeles o cosas por el estilo pero no, no son gente de carne y hueso que tienen sus intereses y tienen sus amigos, y publican ahí los amigos y las otras revistas publican los otros o sea que yo creo que somos unos papanatas en muchos casos." (5:13)

En opinión de algunos, *otra consecuencia claramente negativa* para la ciencia española es que con esta política de publicaciones que se lleva, se llega al extremo de *no escoger determinados temas de investigación* porque se considera que no se podrán publicar a medio plazo. Al parecer, esto ocurre sobre todo cuando se es joven y se está trabajando para labrarse una carrera como investigador/a. Pero también se considera que esta dinámica suele cambiar cuando se ha llegado a categorías estables y elevadas, como catedrático o profesor investigador; al parecer entonces se tienen menos cortapisas para que uno/a pueda dedicarse a investigar aquello que dejó cuando era joven.

## Percepciones sobre las consecuencias del recorte presupuestario

### Acerca de las “infraestructuras”

El **recorte económico actual** del Plan Nacional se concibe como afectando a *todos los niveles* de la actividad investigadora, y nos sitúa en una grave posición de *desventaja* dentro del panorama *internacional*. El punto de **comparación** que se establece a este nivel es con los países más pobres, y el resultado de la comparación da negativo para nosotros:

“Iles despeses, el percentatge des del PIB que és gasta aquí doncs és un tercera part del que es gasta en els països menys desenvolupats, eh? perquè en els desenvolupats encara es gasta més. Però nosaltres em sembla que estem, hem arribat al 0.9 i en aquests es gasta un 2 i pico, 2.8 o algo així, i com que el problema són diners doncs estem enrera” (Cat, B, Barcelona, H,U) (21, 13, pág. 14)

Actualmente, el número de *apoyos* a la investigación provenientes del **Plan Nacional** es “*irrisorio*”, y además los **criterios** actuales de adjudicación se perciben como *muy poco claros* o poco transparentes, y muy *vinculados a la política partidista*:

“-¿Quieres decir que no hay política científica?

-Yo por lo que conozco hay pues unas..../ Sí es que eso es todo, hay 3 meses, además te enteras luego cuando hay tres días de plazo, te sale una convocatoria de ayuda, te tienes que rellenar los impresos y ver si hay suerte, es todo lo que parece que hay. Hay 300 titulaciones nuevas, y la ayuda que hemos recibido hasta ahora para poner en marcha ideas nuevas, prácticas de laboratorio, ahora te lo enseño, un cacharrito así de vidrio que cuesta un dineral pero sirve para un curso de 100 personas, una práctica.

-La proporción de concesión de proyectos es bajísima, de 2000 peticiones hay 7 proyectos a lo mejor, yo he tenido suerte a la decima me han dado uno, pero parece que hay mucho politiquero en algún sitio, que te pueden dar un proyecto por causas que ni te imaginas o no dártelo (...) yo lo sufro en mi piel, no sé moverme en esos círculos, pero creo que alguien se ha movido en algún círculo y me ha tocado, pero de una forma un tanto inocente...”(Cat, Q, Zaragoza, H, U) (24,6, pág 8)

Una de las **consecuencias** del recorte de presupuestos y del mantenimiento de la estructura de la LRU en las universidades, es una gran **carencia de plazas laborales**, tanto para investigadores que han realizado la tesis doctoral por una parte, como para *técnicos/as de laboratorio* por otra, y las consecuencias últimas de todo esto afectan en la **sobrecarga del trabajo** de los/as investigadores en plantilla y la **pérdida de capacidad competitiva y de productividad en relación con el extranjero**, puesto que los equipos tienen dificultades para consolidarse y para mantener un ritmo de trabajo competitivo:

“- Això s'ha d'intentar... suplir aquest forat que hi ha. Si, si, el, els investigadors som els que hem d'estar pensant, dissenyant, però executant, són els tècnics el que executen, i aquí funcionem amb que l'investigador pensa dissenya executa i a més té els machacas que són els becaris, però aquest personal que és el què té l'experiència, la tradició, què és el que sap com estan les tècniques, que són (...) professional, aquest no el tenim, i això ens fa que, que siguem molt més lents no?, en aconseguir resultats”. (Tit, B, Barcelona, M, U) (20,3,pág 4)

Es bastante recurrente el **sentimiento de carencia de recursos técnicos** en comparación con los países más desarrollados, y las implicaciones que esto tiene en la investigación que se produce en España. Para darle peso específico a esta idea, incluso se llega a *negar*, a veces de forma rotunda,

la existencia de características diferenciales, en términos culturales y de carácter, entre la **calidad de los recursos humanos** de aquí y los de otras partes:

“A veure als EEUU treballen de 8 a 6h. sense parar, i aquí la gent fa el café, etc..però treballen fins a les tantes de la nit. Els senyors que són molt coneguts als EEUU i són catalans, no em diràs que estan allà perquè són els més llestos, no? són allà perquè van anar allà i a més són llestos. Però n'hi ha molts que són llestos i per la raó que sigui, la que vulguis es van quedar aquí. Per tant hi ha gent llesta aquí i hi ha gent llesta allà. La diferencia és que jo per exemple, vaig començar un projecte, als EEUU hauria cridat un tècnic de laboratori i li hauria dit mira necessito 300 embrions cada setmana en tals condicions, i tractats de tal manera i preparats de tal altra. Aquí vaig tenir que anar a veure els doctorants i els hi vaig dir, escolta que per la vostra tesi feu embrions m'en podrieu preparar uns quants en aquestes condicions?, sí home no et preocupis treient-s'ho del seu temps i dels diners dels ... m'ho fan. Resultat: allà en un mes hauria tingut els resultats que aquí tindrà en un any i mig” (Cat, B, Barcelona, H, U) (21,13, pág. 14)

Sin embargo, la percepción del **déficit** de necesidades y recursos es distinta según las **áreas de conocimiento**; para la investigación en ciencias exactas, por ejemplo, no aparece como primordial lo tecnológico. También se considera que hay **déficits** en el **orden teórico** y en fuentes bibliográficas, sobre todo de revistas y **publicaciones actuales**:

“el que és necessari són llibres, revistes, congressos (...). Més que llibres revistes. L'article és el que s'està fent ara, en aquest moment. Fer una recerca de revistes és molt comú.” (Tit, M. Barcelona, H,U) (28,4, p.3)

Pero la situación a nivel de *recursos para las ciencias sociales y humanas* todavía es mucho más **precaria**, lo que facilita, según algunas personas entrevistadas consideran, la utilización irregular e injusta de los pocos recursos que precisamente tienen. Los recursos económicos que provienen de proyectos, y que están ‘supuestamente’ dirigidos a la consolidación de equipos de investigación, en el ámbito de las ciencias humanas y sociales son tan escasos que con frecuencia sólo alcanzan para materiales de primera necesidad, o bien son utilizados para *intereses curriculares particularistas* de personas con estatus. Siempre *resultan insuficientes para afianzar equipos de investigación* y facilitar que puedan llegar a ser competitivos. Los equipos que, más o menos, consiguen consolidarse y producir publicaciones en este ámbito, lo hacen en gran medida gracias al ánimo **voluntarista** y a la determinación concreta de personas y de grupos de investigación:

“se emplean los recursos de investigación para recursos que realmente son necesarios pero que no encuentran otra vía, por ejemplo adquisición de material..., haces un proyecto les pones un título y todo el mundo sabe que van a ser 300.000 o 400.000 pesetas y que eso es para comprar material porque no da para más y sin fundamento teórico (...) en mi departamento que yo sepa creo que hay sólo un profesor con un grupo, con un seminario que lleva ya bastantes años, absolutamente personal (no programado por el departamento ni con un grupo de profesores, que sí que tiene algún becario) con un último proyecto de sacar una revista, y de ir haciendo trabajos de investigación (...) y después hay otros proyectos de investigación que sirven para cosas muy laterales a la investigación: afianzar el estatus fuera de la universidad, o recoger un dinero de investigación que siempre viene bien o publicar un libro que es de interés personal, pero no sirve para afianzar un grupo de investigación dentro del departamento, eso es lo que no hay” (Ass, C, Madrid, H, U) (22,1, pág.3)

### **Recursos Humanos: inestabilidad y precariedad laboral**

La *inestabilidad y precariedad laboral* de las personas que se empiezan a formar para dedicarse a la investigación, y su **falta de futuro profesional**, junto a la carencia de una política científica que dé posibilidades de continuidad, ya sea dentro o fuera de la universidad, a los trabajos de investigación que se realizan a través de becas, se perciben como un *obstáculo casi insalvable* para embarcarse

en la elaboración de una tesis doctoral, lo que conduce al **abandono** y a la **parálisis** en la actividad investigadora de personas que tienen grandes *cualidades y motivación* para ello:

“Aquí la gent el que busca sobretot primer és feina. Tot està molt barrejat, si trobes feina aleshores tens la possibilitat de fer la tesi, etc. Fins i tot, no hi ha gaire gent que li agradi fer la tesi amb beca... perquè està molt bé, però després estàs amb pilotes, no tens feina. I la gent que l'ha feta treballant dons té una plaça més o menys segura. Aleshores el que la gent busca és treballar. Per un problema d'inseguretat laboral. No és perquè no vulguin perquè evidentment ja t'agradaria” (M,T, Barcelona, H,U) (28,6, pág 5)

La **trayectoria de los/as becarios/as de investigación** dentro del funcionamiento de la Universidad y del CSIC, sobre todo en las carreras de ciencias, pues es donde todavía se siguen dando más, se considera muy **costosa a nivel personal**, puesto que los becarios/as investigadores acaban asumiendo más responsabilidades de las que de otra forma les tocaría. Además, es vista como una trayectoria a seguir **muy poco racional y nada coherente**, ya que supone una formación de muy alto nivel que no tiene posibilidades de continuidad laboral. Al parecer, iniciarse en este camino conduce a una situación que **no resulta nada rentable**, a largo plazo, ni para la propia institución ni para los/as becarios/as implicados:

“hi ha una cosa que no funciona i es que no es poden donar tantes beques si després no es creen places, no es pot crear aturats de tan alt nivell. D'altra banda els becaris fan la majoria de treball en aquests centres, els caps es dediquen a l'administració. Hi ha gent que quan té una plaça s'estanca i deixa de treballar.... Es cau en l'error de tenir molts becaris, però després van al carrer.... Si després s'han de decidir a l'ensenyança no cal haver fet una tesi, s'hauria de regular que no es creïn parats de tan alt nivell, és una despesa molt gran que no serveix de res si ho deixa perquè no hi ha accés a cap plaça, o bé s'en van a un altre país” (G, A, Barcelona, H, C) (31,4, pág 5)

Para algunas personas que se dedican a la investigación desde una situación de precariedad y dentro del ámbito de las ciencias naturales, se perfila como **urgente una asociación de la universidad con la empresa** de cara a poder establecer unas condiciones laborales dignas y también sindicales, dirigidas principalmente a los becarios que realizan la tesis doctoral. Sin embargo, **no existe una cultura de investigación dentro de la empresa española**, lo que significa que será **necesaria su creación** si se quiere cambiar esta situación:

“Existeix un problema: la manca de financiació per part de les empreses hauria de combinar-se amb la de l'Estat i també el desfase entre la quantitat de doctors, fora hi ha la figura de contractat temporal (...) també és patètic que les beques no cotitzin a la Seguretat Social, i a més no tenim temps per fer reivindicacions o vagues” (G,A, Barcelona, H, C) (31,5, pág, 6)

Estas condiciones institucionales de trabajo, tan adversas para los/as *becarios/as* investigadores, dejan además a éstos/as **desprotegidos** frente a la **explotación e instrumentalización** laboral y moral de algunos directores de equipo, que utilizan la figura del becario/a de investigación básicamente para sacar provecho económico particular, lo que se denuncia como un claro abuso de poder:

“hi ha de tot.., el jefe totalment honest.., que agafa un becarí, procura que es formi el màxim possible, i que quan acabi tingui el màxim de publicacions i que li busca una beca postdoctoral, i hi ha la persona que agafa becaris els té un any sense cobrar, després els contracta i els hi fa fer programes informàtics que ell necessita a la seva empresa de fora i després els ven, després de tres anys la gent es decepciona i abandona..., resumint hi ha gent que utilitza els becaris per guanyar diners fora i a més aquests no acaben la tesi” (G,A Barcelona, H, C) (31,3, pág.5)

Se considera que tanto la productividad como la trayectoria de un equipo están determinadas de antemano, debido al **movimiento cíclico** de una parte de los **recursos humanos** (becarios/as, colaboradores, etc.) de los equipos. Pero, desde el punto de mira de investigadores estables de los equipos de investigación (titulares, catedráticos), la inestabilidad de los/as becarios/as puede ser vista como ofreciendo, tanto **ventajas** (traducidas a menudo en “cambios y nuevos aires”), como **inconvenientes** (poca rentabilidad del trabajador/a y su formación) para el equipo.

En este sentido, podemos decir que *la percepción* de la situación de los becarios/as depende mucho de la posición o **categoría** de investigador/a desde donde se mire, lo cual tiene claros *efectos* de mantener el *status quo* y la situación de precariedad laboral de los/as becarios/as. Esto supone una **percepción conservadora** e individualista en relación a la imagen de la universidad:

“ tiene un sentido bueno, en el sentido que digamos que no se anquilosa, cada vez hay gente, cada cuatro años hay gente nueva, porque el término medio de permanencia son cuatro años, el quinto es para preparar la tesis, lo que pasa es que tiene la desventaja de que una vez que tienes la gente formada, que podría funcionar y dar un rendimiento óptimo, digamos tienes que volver a empezar (...) una solución podría ser crear dentro de la universidad una figura laboral, o supongo que ya existe pero potenciarla quizás, de personal de laboratorio, técnicos de laboratorio, esto garantizaría, es evidente que a todas las personas que entran no podrías conseguirles una plaza pero se garantizaría una estructura más grande, básica, permanente, y el efecto de ese proceso cíclico no sería tan acusado”

En definitiva, *los equipos de investigación no sienten que, actualmente, esté en sus manos el control de su actividad investigadora y de su capacidad para competir*, sino que más bien se considera que está en manos de quienes dirigen el país, dados los claros condicionantes que existen para poder investigar.

### ***La relación con la empresa privada y con las multinacionales***

Existe una clara sensación de **desajuste entre la ciencia y la sociedad españolas**. La industria y la empresa en España son percibidas como anquilosadas, inmovilistas y carentes de un interés en la investigación y en la innovación o el cambio, lo que para algunas personas es un factor que se traduce en una falta de repercusión social del quehacer científico. Parece que se considera que el país tiene un stock de recursos humanos que no sabe como utilizar:

“Estem una mica allunyats de la societat. I una mica tens la sensació de que estàs desaprofitat, perquè si t'escoltessin una mica, es podrien fer treballs junts (amb l'empresa) i això beneficiaria a tothom. Fecsa, Ascó.... I això s'està fent, però el que passa és que a Espanya costa perquè Espanya no té indústria de recerca. No fan recerca les grans empreses. Tot ho porten des de fora i per tant tampoc els hi importa massa. I es que no es contracta perquè d'altra banda, no saben què fer amb nosaltres. Que això és fort. No saben quin problema enviar-te.” (Tit, M, Barcelona, H, U)

En este sentido, se considera que la buena relación con la **empresa** es un buen medio de **captación de recursos** para la investigación, fundamentalmente aplicada. Pero es una fórmula que exige que las personas deban moverse y que tengan *contactos*.

Según se plantea desde voces que provienen de las ciencias naturales, la **inexistencia de investigación en la industria española** parece ser una de las principales características que *nos diferencian* de otros países de Europa o EEUU que disfrutaban de una investigación competitiva. Esta

es también una de las principales razones que se esgrimen para explicar la diferencia de nivel de productividad científica en el Estado español:

“Existeix un desfase pel que fa a altres països, crec que hi ha una alta inversió per part de les empreses fora, i això farà continuar el desfase. Aquest desfase es percep a través del índex de publicacions, que és potser l'índex més objectiu”(G, A, Barcelona, H, C) (31,5, pág. 6)

Pero el vínculo con la empresa no es siempre, ni tampoco por todos, bien visto y bien considerado. Desde el ámbito concreto de las Ciencias de Comunicación Audiovisual, por ejemplo, que aparece como un ámbito sensible a este tema, se percibe que existe cierta **demagogia** con respecto a la política científica y económica que se hace en nuestro país cuando se plantea la necesidad de una asociación y colaboración con la empresa. La percepción que se tiene es que *no se defiende abiertamente* una reconversión del quehacer científico en dirección a las demandas de la empresa, sino que se reconstruye ideológicamente la empresa y se sitúan los **intereses ideológico-económicos** del gobierno en las demandas y necesidades de la sociedad en general:

“es que estamos en un terreno muy peculiar porque la colaboración entre la empresa y esto es a nivel cultural, como las empresas no tienen cultura y encima se ha fabricado el término cultura de empresa, que es el mayor escarnio y cinismo que se ha podido inventar (...) cultura de la empresa son términos contradictorios” (Ass, C, Madrid, H, U) (22,7, pág 12).

Hay otras voces que plantean una **posición matizada** con respecto a la relación que la universidad ha de establecer con la empresa. Desde esta posición se considera que una **privatización parcial** de la investigación *puede servir* para corregir algunos de los efectos perversos de la funcionarización de la Universidad, pero la privatización global se percibe como excesivamente arriesgada. Por ejemplo, preocupa el poder correr el riesgo de llegar al nivel de **desprotección social** en que se encuentra *la sociedad norteamericana*:

“yo el defecto mayor es primero la funcionariedad creo que es algo negativa a pesar de que soy tri-funcionario considero que no es bueno, yo definiendo lo que es estabilidad económica a estabilidad de puesto y la estabilidad de puesto no se debe mantener, eso si una estabilidad económica la sociedad debe de ver que persona ha ocupado y tiene una familia no puede dejarse desamparada como pasa en Estados Unidos que yo he creído era el país mejor del mundo pero estamos mucho mejor nosotros que ellos en cuestión...socialmente estamos mucho mejor, entonces si yo ahora por ejemplo bien por mi incapacidad o que me tuviera un defecto físico que me impidiera y tal no por eso mi familia, suponiendo que fuera más joven hoy ya no dependen tantos de mí, no tuviera que depender de ese problema, entonces combinar la cuestión privada del sometimiento a un curriculum de fuera y tal sería muy interesante” (Cat, G, Zaragoza, H, U) (17,6, pág 5)

Otro de los riesgos es que la **universidad pierda su papel clásico**, deje de ser lo que era y se acabe convirtiendo en la *mano de obra barata* para la empresa española. Lo que plantean algunas personas que se dedican a la investigación es que no habría que confundir **colaboración** con una prestación de servicios de forma unilateral:

“yo no sé que uso real la empresa tiene de lo que hacemos o no hacemos, no sé hasta que punto resolvemos problemas o simplemente, yo creo que más que nada, muchas veces la empresa usa esto como un tentáculo más de sus servicios o algo parecido, oye mira, este trabajo, que no tenemos este equipo y lo tiene fulanito, pues que lo hagan ellos, más que una, no se hasta que punto la colaboración con la empresa es, con poco dinero, tener unos servicios, laboratorio, análisis, estudiar, estudiame esto (...) pero yo no sé hasta que punto esto es colaboración o servicio” (Cat, Q, Madrid, H, U) (24,4, pág 24)

En definitiva, parece que *la industria española*, por su idiosincracia particular, no quiere o no sabe aprovecharse de la **investigación básica** que tenemos como patrimonio, y *presiona* para que en la Universidad se realice investigación aplicada y técnica. Por su parte, las **tendencias políticas** están cediendo a este tipo de presiones sociales. La Universidad Autònoma de Barcelona puede tomarse como ejemplo de las repercusiones de esta 'política científica de presión', ya que puede perder mucho en esta reconversión. El reconocimiento externo del que disfruta dicha universidad desde hace tiempo se debe principalmente a la investigación básica. Si ésta dejara de apoyarse, todo su potencial podría quedar abortado:

"- Perquè ara el pla nacional, que si em dius que d'alguna manera la ciència... bàsica ha millorat, però en canvi la indústria no s'en beneficia, la indústria espanyola no es beneficia d'aquesta ciència bàsica feta aquí, jo crec que la indústria s'ha de beneficiar de la ciència que es fa aquí o de la que es fa... la indústria que s'ha (...) ampliar les novetats i fer el mateix accés, (...) la ciència que es fa a Espanya, que no si es fa a Florencia, com si es fa als Estats Units, gent que té la... empreses que ha d'espavilar per una banda, la funció que tenim com a universitat de formar tècnics, i formar personal, cap a l'empresa, jo crec que, que, ho hem de fer, i pot ser no estem formant a la gent de la manera que l'empresa la necessita, això en tot cas seria modificar el nivell de, de formació. Però intentar reconvertir a fer recerca aplicada, em sembla que és un error important, que faci potser més recerca aplicada, bueno, o que col·labori en la indústria a solucionar els seus problemes, em sembla molt bé, però el que abandoni la recerca bàsica per fer quatre... serveis a la indústria a mi això em sembla un error, si que aconseguim... /.

\. Per què?

- ... bueno, perquè aconseguirem diners de l'empresa privada perquè pagarà aquests serveis, però estarem desmantelant el sistema.

- A mi es que..., la recerca bàsica, tampoc no es pot dir que no sigui una recerca aplicada, o sigui, (...) /.

\. Bueno s'aplica després allà on sigui no?, però la funció de la universitat és fer, dels científics, és fer avançar el coneixement, no solucionar problemes a la indústria, és problema de la indústria.

- I com veus la perspectiva en aquest tema?

- En aquests, aquests tres anys que (...) malament, si no canvien els plans d'investigació... o les tendències, malament.

- No, això ja és el plan que van fer els socialistes abans no? (...)

\. Es que ara no, ara, a les convocatòries, les primeres convocatòries del nou plan, {seràn} d'aquest any, i a veure ara com es resolen, i això el notarem, i... i nosaltres com a universitat el notarem moltíssim, perquè... aquesta universitat és molt bona, el que passa que en bàsica, i molt, però sense recerca aplicada, no tenim polítiques, no tenim enginyeries bueno, ja (...) fan coses d'enginyeria, però, però la gran massa de l'autònoma, fa recerca bàsica, llavors si, si dediquen menys recursos a la bàsica i es dediquen més a l'aplicada, logicament, el tindrem malament. I perde... d'això que perdrem, no sé com s'haurà de fer, però que perdrem el nivell que teníem com a universitat no?, ara tenim un, fins ara, hem sigut, dintre de les tradicionals universitats d'Espanya, per tot, a nivell d'investigació, de producció, a nivell de recursos (...) tenim, a nivell, a nivell de consideració... tant a dintre del país com fora, pues una universitat ben, ben tractada i ben considerada." (Tit, B, Barcelona, M, U) (20,13,pág 16)

La formación y colaboración de los/as **estudiantes universitarios/as en las empresas** durante sus últimos años de carrera es en gran parte una necesidad, dada la gran demanda de profesionalización que existe en este momento histórico. Pero, sin embargo, algunas personas perciben esta formación

como con *limitaciones* importantes en términos concretos de la **formación teórica** que las empresas pueden ofrecer:

“Me parece un mecanismo estupendo que los estudiantes del último curso hagan un trabajo en la empresa, pero hay muy pocas empresas que ofrezcan unos trabajos que realmente sirvan para un aprendizaje, lo que pasa es que suelen ser de integración laboral más que de práctica teórica ¿no? casi siempre, entre otras cosas, porque lo que demandan los alumnos es entrar a trabajar, o sea, no quieren saber, también piden que esta universidad les enseñe a hacer las cosas, no se les enseñe a saber como se hacen, me parece que he oído tantas veces, quereis saber como se hace un periódico, eso lo aprenderéis ahí en dos días, si quereis se os enseña pero abrireis el periodico como vuestros papás, quieren ser como sus papás, no han matado al padre todavía, no quieren innovar, no hay capacidad para innovar y se mata la capacidad para innovar desde aquí y los periódicos hacen sus masters” (Ass, C, Madrid, H, U) (22,8, pág 13)

## Estereotipos de ciencias sociales versus ciencias naturales

Se observa a menudo que los investigadores del ámbito de las ciencias caracterizadas como naturales y duras, tienen un gran desconocimiento, a veces incluso total y absoluto, de la existencia de otras formas de hacer ciencia, hecho éste que desemboca en la configuración de **estereotipos y prejuicios**.

“(…) cuando se habla de investigación todo el mundo piensa en aparatos y en las facultades de ciencia y experimentales y luego en la humanísticas, en la lingüísticas, en las clásicas, en la, no se piensan en esas como investigación, de hecho todos los programas que salen de investigación, las mayores dotaciones, las patrocinadas por empresas, (...)” (22.7)

La **imagen** que se tiene de cómo se trabaja en el ámbito de las ciencias sociales es muy distinta de la imagen que se tiene de cómo se trabaja en ciencias experimentales:

“- En la ciència experimental amb grup, en les socials i humanes, més aviat en un nivell personal...- Bueno, perquè a nivell de les ciències experimentals t'implica tot un treball de... laboratori, i els altres són treballs molt de... de pensament o de... estudi personal no?, en un camp de les ciències experimentals et tanques en una biblioteca i no faràs res con la teva vida, en canvi en les ciències humanes et tanques en una biblioteca i pots treure meravelles no?, /.”- (Tit, B, Barcelona, M, U) (20,7 pág 10).

Sin embargo, estas imágenes pueden también ser la **consecuencia de la diferencia de recursos económicos** que se destinan a ambas. En las ciencias sociales, con la escasez de recursos que se padece, difícilmente se pueden llegar a consolidar grupos y a realizar el mismo nivel de trabajo de campo y de producción, tanto cuantitativo como cualitativo, de la forma en que ésto ocurre en las ciencias experimentales.

Hay una **percepción** en los ámbitos de las ciencias naturales de que los criterios que se utilizan para evaluar la investigación en ciencias sociales son laxos, de que hay una excesiva *permisividad* dentro de las *ciencias humanas* en cuanto a lo que es válido realizar. Este es otro aspecto que refleja el **desconocimiento mutuo**:

“... l'avaluació de recerca que es fa és molt complicat a vegades sembla que a la ciència experimental hi ha uns barems que a més són molt discutits i molt criticats però al menys hi ha uns barems i en les altres àrees hi són, però hi són molt menys restringits perquè no, s... no tenen l'amplitud que poden tenir amb la ciència experimental això, i clar, avaluar costa més (...) /.” (Tit, B, Barcelona, M, U) (20,9 pág 11).



## A propósito de la dicotomía “ciencia aplicada-ciencia básica”

Para ciertos investigadores/as, existe un gran abismo entre la investigación básica y la investigación aplicada. La *diferenciación* entre ambas se percibe frecuentemente a partir de **criterios económicos y temporales, de inmediatez**.

“- Perquè, perquè és bàsic?- Bueno, perquè no té una aplicació directa, no té una aplicació industrial, no té... un interès econòmic al darrere, si de cas pot tenir una relació aplicada, té relació indirecte i llunyana molt llunyana amb el tema sanitari... ,jo entenc que el tema sanitari, es molt preocupant, el tema fecundació in vitro, perquè és una cosa totalment d'interès de recerca bàsica, més que no curar a ningú m'entens? no soluciona cap problema sanitari, de mal, algú pot tenir problemes amb la reproducció, però això no és un problema social...” (Tit, B, Barcelona, M, U) (20,1 pág 3).

En este sentido, se reclama más reconocimiento para la **investigación básica**, puesto que ésta es o será el **soporte** teórico sobre el que construir todo el conocimiento aplicado:

“(...) però en el moment en que s'ha de retallar, què es retalla? Es retalla en lo bàsic i el problema es que sense investigació bàsica

- sí és la polèmica que hi ha amb el maifest aquest de la complutense

- clar, clar, no passa res, diu no es pot fer aplicada, la investigació aplicada que s'està fent ara depèn dels coneixements bàsics que es van desenvolupar fa vint anys o fa trenta anys i el cicle, el cicle sempre és el mateix.”

Siguen existiendo algunos *prejuicios* en relación a la investigación teórica (18,12). Y, por ejemplo, la concepción de lo aplicado se percibe diferente en **otros países** de Europa, donde existe una **mayor sensibilización** hacia la intervención y el cambio a partir de lo científico.

“Dintre del món de les matemàtiques és dels més directes. Tampoc t'he d'enganyar, ara no vindrà una indústria i agafarà la meua fórmula i l'aplicarà. Cosa que no està malament. Ja s'han fet alguns estudis d'aquests. (Fecsa, Endesa coses d'electricitat) A Anglaterra en diuen d'això física matemàtica. Es la mateixa mesura que la física és aplicable o no. La teòrica difícilment, l'aplicada nés més” (28,2)

## Creencias en torno al binomio “docencia -investigación”

Con relación al tema de la *docencia*, los/las entrevistados/as interpretan que la representación que se tiene de la **universidad** hoy en día es la **imagen** de una *institución dispensadora de títulos*, un ente “muerto” o anquilosado, más que a un espacio realmente vivo, formativo y creativo. Esta imagen se explica con frecuencia en base a la existencia de una **presión social**, a la cual se cede desde las familias y desde la misma universidad, que conduce a cursar una carrera para objetivos diferentes a la adquisición y desarrollo del conocimiento, tales como subir en estatus y ascender socialmente:

“hoy la universidad es un ente prácticamente muerto eh? Da pena y la culpa la tenemos los padres de familia porque creemos que tenemos la obligación de meter a nuestros hijos para que sean licenciados o lo que sea, creo que hay demasiada gente que estudia en la universidad, no por vocación, en geológicas yo tengo 150 alumnos en tercero antes estaba dando quinto curso y me he dado cuenta que llegaban a quinto curso sin saber leer y como voy a enseñar yo a redactar una novela si no saben ni leer ni escribir? entonces he querido coger las ramas en donde verdaderamente uno puede ser mas fructífero y por eso recalco aquí, aquellos profesores, no mi caso que a lo mejor esto ya me lo aprendí dicen en mi pueblo, pero aquellos profesores que verdaderamente tienen un historial brillante deben estar en los primeros cursos que es cuando verdaderamente los necesitan los alumnos para enseñarles y

domesticarlos en la labor que tienen que hacer, las asignaturas de éstos últimos cursos y los cursillos de doctorado las pueden dar personas mas o menos brillantes que tienen el dominio de una temática muy especializada y se ha invertido; curiosamente los primeros cursos cogemos a recién terminados los nombramos profesores asociados, que es la estafa mayor que ha hecho este ministerio, y les damos la responsabilidad de dar una asignatura, yo me acuerdo de una anécdota que a mi durante tres años me dieron el premio al mejor profesor de la universidad de Madrid en la parte de Ciencias, que geológicas hoy es ya facultad de geológicas me acuerdo porque tuve la desgracia que mi profesor catedrático Casas, jubilado hace años, le invitaron a dar conferencias en el extranjero y me dio la labor ingrata de tener que dar la asignatura de Petrología a los chicos yo con el pundonor que tenía, y que sigo teniendo, preparaba las clases que por cierto a veces me echaba la bronca el profesor porque lo dejaba quedar mal preparaba brillantemente las clases pero que entendemos por preparar un clase? Coger un texto aprendérselo bien y luego tener una dicción mas o menos brillante y encima si eres amigo y relativamente simpático pues eso se conjugó para que a mi, de una manera artificial, completamente no fuera de la realidad, me hayan calificado como un profesor y si eso es profesor creo que ahí hay una idea muy equivocada de la universidad: profesor es aquella persona que puede improvisar y coordinar cualquier materia a cierta escala determinada y enlazarla con las demás ciencias del saber ese es un problema y aquí en la universidad ahora estamos nombrando y tenemos que nombrar profesores ayudantes asociados y eso había que defender mas la cuestión de lo que significa la universidad y el consejo que una persona no se hace, un científico, un profesor no se hace en tres días". (Cat, G, Zaragoza, H, U)(17,4, pág 3)

En el momento actual, se percibe una discriminación y **desvalorización de la docencia** en favor de la investigación, debido a la presión y al aumento de competitividad impulsados por la **política científica** actual. La nueva **política de evaluación de la investigación** no viene acompañada de una racionalización de las obligaciones docentes, lo cual es considerado como un manera clara de **descuidar la función docente** de la universidad:

"Pues mi opinión es un poco ambigua, porque desde mi punto de vista la docencia y la calidad de docencia es una cosa que digamos, tendría que ser uno de los objetivos primordiales de la labor universitaria, ahora, digamos el sistema concreto en que se realiza y la valoración que cada vez nos parece que se decanta exclusivamente de cara a conseguir ubvenciones, a conseguir dinero para seguir investigando, se decanta casi exclusivamente a la investigación, parece que se está abandonando la docencia y por otro lado la docencia digamos, te obligan a dar una serie de horas determinadas, un número determinado de horas que es excesivo y no [integrativo]" (18,6)

En este sentido, se reivindica una **racionalización de la docencia** que permita incrementar la dedicación a la investigación, sin menospreciar la docencia y considerando la idiosincracia y la trayectoria de cada investigador/a:

"Sí, sí, a veure, sí però això, això no perquè tu ja saps que aquí hi ha eh, una petició del claustre de l'Autònoma de fa molts anys que la docencia es redueixi, les hores de docència, perquè es fan moltes hores de docencia i a més absolutament indiscriminada, tothom ha de fer les mateixes hores independentment de que sigui una persona molt productiva, poc productiva, etc... no? llavors, les vuit hores de docència setmanals són molt excessives si es pretén que fem investigació, eh? En el paísos avaçats, doncs, un professor et fa potser una assignatura, [a les que es dedica] 3 hores a la setmana o fa unes classes d'això i unes d'allò i unes d'allò però per sobre d'unes 3 hores per setmana .. especialment si és una persona que es dedica a una investigació i que té un cert nivell a la investigació

-I creus que s'hauria de baixar aquest nivell o que s'hauria d'haver (...)

- És clar que s'hauria de baixar. El que passa és que això no, no ha de ser necessàriament una mesura general. Aquí hi ha molts països, [aquí hi ha ] gent per fer de professors i gent per fer d'investigadors. Hi ha gent que té més vocació per donar vclases i gent que té més vocació per ser a un laboratori. Cap grup, cap d'ells pot prescindir de lo altre, no? però una persona es pot dedicar majoritàriament a una cosa i l'altre majoritàriament a una altra.(21,7)

Otra de las propuestas recogidas defiende flexibilizar la **relación de dedicación** entre docencia e investigación en función del *momento y de la trayectoria personal del investigador/a*:

“A ver, jo veig que que tothom hauria de fer una mica de tot, el que té és que no necessàriament al llarg de la teva trajectòria sempre va ser la mateixa producció no?, perquè pot ser que una època doncs dediquis el cent per cent a la investigació per exemple i una altre època dediquis no sé un setanta per cent a la, a la docència, no pots deixar la investigació això segur perquè sinó has de, has de començar de zero, això no es pot, però que hauria de poder ser una mica més flexible si, un moment donat un pot tenir molt bons, molt bones idees, molt bon...as possibilitats i ha de poder dir, bueno pues anem a fer recerca competitiva i ha de poder dedicar tot el temps perquè sinó se'l passen al del costat, llavors s'hauria de ser una mica més flexible amb això ... o la seva línia és obsoleta, i a lo millor doncs convé que llavors es dediqui a fer docència, a ensenyar tot allò que ha après no?” (Tit, B, Barcelona, M, U) (20,5,pág 6)

## Representaciones sobre las relaciones csic- universidad

Las relaciones entre el Consejo Superior de Investigación y Ciencia y la Universidad española se han vivido en épocas anteriores en términos de competencia, aunque actualmente se percibe un mayor **acercamiento** y entendimiento:

“Bueno, esa competencia fue menor en Madrid. Por ejemplo, en Madrid siempre hubo más convergencia universidad-Consejo, no había .. en cambio aquí éramos provincianos, yo creo, eh...

\_ sí pero ahora esto está mejorando, Santiago está mejorando. Hubo una época en que por ejemplo en la facultad de químicas, no querían incluso admitir las tesis de aquí porque decían que aumentaban mucho el nivel.

- digamos que está más reconocido el trabajo de aquí que de allí?

- o sea, que como aquí sólo se hacía investigación, las tesis eran mejores entonces, cuando se presentaban allí, pues quedaban ellos mal, sencillamente. Pero es que eso lo llegaron a decir catedráticos. Y entonces eso, para nosotros era motivo de orgullo, aunque luego nos perjudicara a la hora de querer presentar tesis, porque tenías dificultades (...)

- Y actualmente, se sigue reconociendo más el trabajo del centro que del de la universidad o ya no tanto?

- sí

- sí, lo que pasa

- hay departamentos en la universidad que tienen un nivel

- muy bueno

- a nivel mundial, a nivel mundial

- depende, depende del ámbito. De todas formas las relaciones mejoraron muchísimo porque incluso

- nos hemos civilizado

- los investigadores del Consejo participamos en tribunales de tesis doctorales, cosa que hace veinte años era impensable

- era impensable

- y todo depende también de los departamentos pero bueno, en general
- y de las relaciones personales,
- bueno sí, también" (1:6)

Pero también se percibe, por otra parte, una actitud de **favoritismo** desde las instituciones del Estado hacia el CSIC, la cual se traduce en una *facilitación de recursos* y de apoyo económico:

"- hay diferencia entre la investigación en la universidad y en el CSIC?

- sí, porque en el CSIC tienen un apoyo al 80% de los programas de trabajo, hay aunque no consigan proyectos de investigación, de las digit, cegit, pues tienen unos presupuestos extraordinarios dentro de las áreas o dentro de los departamentos para hacer investigación y hasta tienen, tienen un escalafón digamos administrativo mejor montado: profesores de investigación que tienen personal administrativo y personal auxiliar que les pasan a máquina al ordenador las cosas hasta al ayudante de investigación, en la universidad un catedrático como no tenga o un titular que no quiero hacer clasicismo de las cátedras y nada como no tenga un proyecto de investigación y si busca una persona auxiliar que es su dinero de una manera o de otra, no encuentra es decir que la universidad no ha contemplado el tener personal auxiliar pero en cambio tiene demasiado pas, personal administrativo, no sé, se que le llaman pas, ya no me acuerdo y encima están dominando parcialmente por la cantidad que son y son los que encima van a las votaciones para rector, me tienen asombrado son los que encima nos dictamina por su mayoría si es una persona adecuada para regir los destinos de la universidad, algo tremendo esta universidad, por ejemplo está dominada por los penenes y por el pas y que esta hablando una persona que no sea, no creo que tenga fama de sospechosa ser un tío ultraconservador, soy una persona que aun comulgo mi filosofía, sobre todo idealista sigo siendo un socialista utópico y creo que lo fue según dicen Jesucristo y teóricamente lo debían obedecer si aplicamos lo que verdaderamente llamamos socialismo teórico no-aplicado a los resultados, entonces el apoyo administrativo a la universidad no existe y el consejo existe parcialmente y hay apoyo económico mucho mayor y ahora parece ser que mas con las nuevas directrices de consejo se van a llevar prácticamente el 90%" (Cat, G, Zaragoza, H, U) (17,17, pág 18-19)

## Imagen de las relaciones entre ciencia y sociedad

Una de las mayores fallas de la investigación, en opinión de los/las entrevistados/as, es que ciencia y sociedad se vayan en general como dos **ámbitos** completamente **separados**, a pesar de los intentos cada vez más presentes de que los resultados de la investigación repercutan sobre la sociedad. Se tiene la idea de que hace treinta años se hacía una disociación completa, y se tenía la imagen casi única de que eran 'unos pocos locos' los que estaban investigando. Actualmente, existe una *mayor comprensión* y valoración del quehacer científico desde la sociedad, aunque a **nivel tecnológico** la confianza se deposite mayormente en el *extranjero* y no en la investigación española.

"- por ejemplo, hace treinta años había una disociación completa, la sociedad no, no .. éramos unos pobres locos los que estábamos aquí. No, no

sí, sí

- ahora, en cambio sí, ahora ya, efectivamente, la sociedad tiene ya, un poco de sentido de que la investigación tiene que haber, entonces despierta cierta..., cierto mayor aprecio..

- pero aún falta

- pero, pero

- yo veo, ... aún falta mucho camino por andar. Cada vez se sabe más y sobre toso, tanto la Universidad como el Consejo, ahora disponen de oficinas de transferencia de tecnología, y que las ponen, y que tratan de hacer reuniones con industriales para explicar lo que se hace y ver cómo se puede aprovechar. Sin embargo, así como hay una tendencia de los organismos de investigación hacia la universidad, la inversa no es tan cierta. O sea la Sociedad aún no tiene la confianza suficiente en los científicos como para ir [...] y decir "yo tengo este problema, resuélvame". Entonces, aún en España se buscan las tecnologías extranjeras que se importan, antes de hacer investigación propia o financiar la investigación en grupos en la Universidad o en el Consejo" (1:7)

En *otros países*, como es el caso de EEUU, la **investigación tecnológica** tiene **repercusiones** inmediatas sobre la sociedad y las empresas. En este sentido no existe tanta separación entre la sociedad y el mundo de la investigación. En *España*, las cosas *muy diferentes*:

"Si, aquí todo, todos los convenios que hay de grupos de investigación con la industria es porque los grupos de investigación fueron a buscar a la industria y fueron a ofrecérselo a la industria. Y muchos fracasos porque la industria pensó que [incomprensible] llegaron a un acuerdo con unos científicos y el científico le iba a resolver en quince días el problema de quince años... claro, no" 1:18

Sin embargo, también se responsabiliza de la falta de relación o de las incomprensiones "tradicionales" entre ciencia y sociedad a **los/las científicos/as**, a menudo tan preocupados por publicar en revistas especializadas que no se preocupan por llegar a la sociedad divulgando sus investigaciones. En este sentido, se suele comentar que, ciertamente, ni se rinden cuentas a la sociedad ni se le permite participar de los avances científicos, lo cual es interpretado con frecuencia como una **deuda que los/as científicos/as tienen con la sociedad** en general, y también como un **hándicap** para el propio trabajo científico:

"creo que es una obligación, el digamos el plasmar los resultados y la metodología y los progresos que se están haciendo es un medio indirecto de control de la sociedad de ser científico, eso sí debería ser fundamental y es más quizá debía haber una interacción más entre los científicos con la sociedad a cierto nivel, por ejemplo, debía estar más abierto a conferencias desde, no de la tercera edad, sobre todo a la gente joven empezando por la primera y segunda enseñanza y esta gente que está dubitativa cuando tiene que verdaderamente decidir su estado en el futuro, entonces creo que sería muy productivo que los científicos en general profesores y no profesores se abrieran y es más debía de estar contemplado que dentro de la metodología digamos de plasmar los resultados docentes investigadores debían de estar contemplado que las universidades tuvieran quizá enlazando pero no políticamente como el pasado histórico, aquí hay cursos de verano que fueron hechos un poco políticamente en el pasado histórico y quizá los cursos de verano interdisciplinar de interacción científica o profesor-sociedad pudiera ser interesante y ojalá, eso estamos abogando porque se están haciendo cosas pero ya muy mediatizadas y muy específicas de ciencia pero sí que era muy interesante, por ejemplo a mi escala, se quedan maravillados y yo un día voy a explicarles si tenéis una hora, cuando yo he cogido alumnos de bachillerato y los he plasmado delante de un microscopio hasta ahora se veían insectos, células y cosas de éstas o microbios en baño líquido salino que se movían y era muy bonito pero cuando empezaron a ver rocas al microscopio y ver que esa aparente vida inanimada no es tan inanimada y que las rocas dentro de otro punto de vista tiene una vida interior que está plasmada por minerales una textura determinada y un ambiente determinado y esa roca a su vez está en un hábitat familiar con otras rocas y no con unas sino con unas especialmente familiares la gente saca una idea muy diferente, es más yo he conseguido en Madrid, porque era un experto cuando dábamos las conferencias esas, siendo yo uno de los promotores y aquí en Zaragoza al principio conseguí aumentara la gente que se matriculara en ciencias geológicas, la geología no sabían que existía y la biología que es una rama también muy bonita es fundamental que ojalá, es más debía de ser una

obligación, y debía de plasmarse que a final de curso, estar abierta la universidad a dar conferencias y cursillos para, en que se den resultados y se plasmen y se den las metodología que hoy en día en la universidad y eso sería muy interesante porque obligaría al profesor y al científico estar al día y nadie va a ser el ridículo en una conferencia, ojalá hubiera mas críticos directos e indirectos". (Cat, G, Zaragoza, H, U)(17,19, pág 21,22)

Se considera que no existe un buen **canal de comunicación** para informar sobre el trabajo científico a la sociedad. Los **mass-media** son percibidos como poco fiables y "amarillos" en la transmisión y divulgación de los avances. Sin embargo, la opción del uso de esta vía es considerada en general como preferible frente a la no-información. También en cuanto a la divulgación que realizan los mass-media del conocimiento científico, suele percibirse la *ciencia experimental* como ocupando una posición de **desventaja** frente a la cultura de humanidades.

Por otra parte, se considera que existen **dificultades para comunicar los avances** científicos a la sociedad, dificultades interpretadas como algo muy problemático y al parecer de no fácil solución:

"- ... sí però no sé si és més crítica que altres coses..., o sigui, no ho sé perquè a vegades hi ha persones que es posen a parlar, i parlen de tal manera que ningú els entén, sembla que és molt més serios el que estan fent que no pas un altre que parla d'una manera que tothom li entengui i pot ser poc seriós, (...), o més complicat, no ho sé, no penso que sigui diferent el camp aquest que altres camps no?" (Tit, B, Barcelona, M, U) (20,11 pág 14).

Hay opiniones que defienden la idea de que **la comunidad** debería dictaminar lo que es correcto y lo que no lo es dentro de un proceso de investigación, con lo que se asienta la concepción según la cual no hay ningún modelo o **método** universal, sino que éste es **contingente al contexto social específico**.

"El avance científico-técnico en la comunicaciones está marcando profundamente la sociedad por encima incluso, un poco deslumbrados por la técnica y por la ciencia en general parece que se esté sustituyendo la filosofía. Se podría pensar que se trata de una nueva religión. Más concretamente, la biología es un campo muy problemático que reclama algún tipo de control por parte de la sociedad; sólo hace falta recordar la experiencia con los nazis . Otro ámbito que reclama control por parte de la sociedad son los tecnólogos de la información que pueden atentar contra la privacidad de las personas. "cuanto más discusión de la técnica y de la ciencia mejor" (5:11 )

Las voces mencionadas consideran que no se puede dejar a la ciencia completamente sola, que tiene que haber un cierto **control del trabajo científico**. Éste debe estar al **servicio del desarrollo de la sociedad**, y no para favorecer los **intereses de ciertos grupos** (fuerzas políticas o económicas). Parece que la ciencia aplicada corre el riesgo de caer en manos de esos intereses.

Parece que a la **sociedad** le compete dictar cuáles son los **temas de relevancia**, de interés general y prioritario que la comunidad científica debe tener en cuenta dentro de sus posibilidades, pero sin embargo no existe **ningún canal** para que ello se dé así.

Las incidencias de **la ciencia sobre el mundo** son resumidas básicamente en tres, desde el corpus documental recogido:

- desarrollo del bienestar
- comprensión del mundo
- control del comportamiento

La **ética** es percibida como un **valor esencial** para que una acción de investigación sea considerada legítima aunque, en repetidas ocasiones, a las categorías científicas se les vacía de implicaciones éticas y de valores sociales, y eso a pesar de que los contenidos puedan tener una gran carga social.

Sin embargo, las opiniones de los entrevistados/as no siempre van en una misma dirección, puesto que también se da la creencia de que la actividad científica no debería depender de la sociedad. De lo contrario *no sería auténtica* ciencia, estaría mediatizada por la sociedad, lo que implica que sería una ilusión la ciencia pura. Esta consideración tiene una **marca paradójica**, pues también se reconoce la presencia y la influencia que la sociedad tiene en la ciencia.

## Sentido y condiciones de vida de los equipos de investigación y de los/las investigadores/as

### La dinámica grupal como condicionante.

#### **Relaciones y comunicación intragrupal:**

Aunque los equipos de investigación, estén o no consolidados, no suelen ser totalmente estables en el número de componentes que tienen, puesto que a menudo ocurre que van entrando unas personas y saliendo otras, se valora claramente y por encima de cualquier otro aspecto, **el componente humano y relacional** de sus miembros. La ubicación en un grupo de trabajo en el que las **interacciones y la comunicación** sean fluidas es considerada una *condición necesaria* para poder trabajar en investigación y producir conocimiento de forma creativa.

En ocasiones, el trabajo de investigación en equipo se relaciona más con una búsqueda de **legitimidad académica** que con un interés real de producir conocimiento creativo. Pero aún así, se constata que las **idiosincrasias individuales o factores internos** del al/a investigador/a suponen una *condición muy determinante* para el progreso del equipo.

En efecto, en relación al tema del **funcionamiento de los grupos de investigación**, se percibe claramente una valoración muy fuerte e importante de las **relaciones humanas dentro de un equipo**, hasta el punto de *condicionar* la consecución de unos buenos o malos resultados.

"los grupos deben ser lo más natural y lo más espontáneo posible porque y, se ha visto que imponer grupos siempre da malos resultados." (1:pàg.11)

"también juega bastante la amistad, porque no se puede colaborar si dos personas no se llevan bien. Y entonces dentro de la temática y de la preparación similar pues se trata de hacer... los grupos deben de ser lo más natural y lo más espontáneo posible porque y, se ha visto que imponer grupos siempre da malos resultados" (1:pàg.11)

"-Y cómo se decide quien entra y quien no?"

Hombre, evidentemente son gente que primero trabajen temas similares o parecidos y son gente que sepan uno que trabajan y, después, que no se lleve mal uno porque si uno mete a una persona que es conflictiva pues mejor no hacerlo no porque lo único que vas a tener son problemas, o sea, temas de trabajos parecidos, que se tengan horas, naturalmente que quieran hacerse unas... y que no sean conflictivas." (5:5)

Como se puede observar, otros **criterios de selección** de los miembros para formar un equipo de investigación en vías de consolidación son: *la afinidad temática, la disponibilidad de horas y una*

*preparación similar.* Algunas veces, los criterios de selección del equipo que el/l/a investigador/a principal establece también tienen que ver con el *estatus y poder* o con el *reconocimiento del equipo*, más que con el trabajo en sí que se quiere llevar a cabo:

“hay que ver lo que hace la política: yo tengo aquí dos personas, no Javier exactamente, otras dos personas muy válidas que sé, fehacientemente, que les aconsejaron que se apartaran poco de mi trayectoria porque le podía crear muchos problemas para avanzar en su estatus social-económico, te lo juro eso es verídico porque tuvieron la honra de decírmelo y yo les aconsejara que cambiaran porque yo, es triste decirlo, no tengo que volver hacer oposiciones y ni creo que me juzguen directamente por la dedicación y creo que salgo bastante bien librado de mi valoración global en mi dedicación a pesar de que diga cosas heterodoxas a la gente, pues me gustaría que lo hablarais con los alumnos, entonces curiosamente a esta gente joven que verdaderamente tiene que abrirse camino yo digo que hagan como hice yo cuando intenté casarme y decir que era católico, apostólico y románico y que era de derechas, cuando fui a jurar el cargo de profesor en el pabellón del gobierno de Madrid, delante de un crucifijo que había que jurarlo y jure los principios del movimiento, que dice usted? Por supuesto, no como mi pobre padre que lo desenestraron por decir que tenía sus hijos sin bautizar, mi padre estuvo perseguido durante Franco” (Cat, G, Zaragoza, H, U) (17,13, pág 13)

En general suele considerarse que la obtención de una *beca* para realizar la tesis doctoral es la *vía* más adecuada para **incorporarse a un equipo**. Sin embargo, la *limitación de recursos* para plazas profesionales supone el aborto de una trayectoria bastante costosa:

“-Cambiando un poco de tema, ¿para llegar aquí, qué te ha ayudado, te ha obstaculizado, te ha preocupado, o sea?

- Sí, aquí digamos lo que más me ha ayudado a estar en donde estoy, ha sido el curriculum académico, si no hubiera sido por el curriculum académico no hubiera conseguido una beca y si no hubiera sido por la beca, no hubiera conseguido hacer la tesis doctoral, ¿de acuerdo? Porque después, y lo que más estorba, es la limitación de plazas y de disponibilidad, digamos, ésta investigación es una investigación que requiere dinero, y en cuanto tal, digamos se supone que teienes que tener unos medios garantizados, unos medios económicos mínimos garantizados para poder organizar y eso digamos aparte de, el mantenimiento personal, porque después de la beca, cuando se te acaba, estuve trabajando durante varios años en la enseñanza por las mañanas y por las tardes continuaba investigando, venía aquí a investigar, hasta que hubo la posibilidad de que apareció una plaza y mira.”(18,4)

No siempre se valora el **currículum académico**, sino que incluso se suele cuestionar fuertemente como criterio de *selección* de un buen investigador. En parte, se considera fundamentalmente inadecuado porque no toma en consideración muchos aspectos que son importantes en el proceso de investigación:

“si miras el curriculum y eso de los alumnos que están muy politizados, hay que saber hacerse amigo de los alumnos socialmente y políticamente y hay gente que intenta manejarlos, eso siempre se habla, pues creo que deberían tomarse medidas contra eso y no por ejemplo una de las cosas muy críticas es el tipo de la oposición que se hace una oposición teórica para cierta labor no es la persona que más brillantemente hace un ejercicio escrito sino a través de una oposición larga, como las antiguas, pero después de unos meses interinos de prueba y tal, yo me acuerdo de las oposiciones de seis ejercicios, antes se podía saber a través de seis ejercicios lo apropiado que podía ser una persona para tenerla, hoy en día es sólo...mecachis que guapo soy!, se da el curriculum donde te inventas artificialmente cosas que, yo viendo el otro día una documentación resulta que una persona que estuvo en Alemania, en España y en Estados Unidos en el mismo mes y en prácticamente la misma semana, porque hemos enseñado que para ser un buen profesor pues hay que hacer un buen curriculum natural o artificial y luego demuestra que la



docencia tiene una parte muy específica, entonces yo creo que la docencia ha perdido" (Cat, G, Zaragoza, H, U) (17,6, pág 5)

"Sí, sí. I m'he equivocat un cop i mig, eh? Un desastre, que jo no el coneixia personalment i era un noi que estava fora i ens va semblar pel seu curriculum que podia ser interessant d'agafr-lo, va ser un desastre i finalment vam aconseguir que marxés i ja està." 21:10

"(...) potser en física, en matemàtiques un gran curriculum és més garantia de que una persona pot ser un bon investigador però en lo que fem noslatres, que té molt de cuina, eh, una mica de sal, una mica de pebre eh? La persona amb el gran curriculum generalment no, no va bé. Perquè és una persona de llibres i la cuina ha de sortir de dins, no? i això és una qüestió. Després a la meva especialitat atrau moltes dones i les dones, eh, són més capaces i més eficients, per a mi." (21:10)

Sin embargo, el establecimiento de *criterios* adecuados no es un tema cerrado. Algunos entrevistados/as mantienen **posiciones de indefinición** en relación a los criterios más adecuados para la incorporación a los equipos.

Desde los equipos, se considera que la forma en que se está llevando a cabo la ejecución del recorte presupuestario en el asunto de **plazas** de profesores/as-investigadores/as es un tanto "salvaje" y poco transparente, lo cual provoca graves **conflictos personales** dentro de los propios equipos y repercute en la dinámica y funcionamiento de los mismos.

Los **recursos para plazas** docentes y de investigación son vistos como el principal **catalizador** de los **conflictos** personales y grupales en la comunidad universitaria, por lo tanto, el recorte también es percibido como el elemento que augura una larga época de estabilidad sin grandes conflictos.

Existe la opinión de que en los **concursos** de plazas a la *Universidad* hay un buen grado de **amiguismo**. Y en el *Consejo* aún parece peor (cita 5:1), porque se designan los **tribunales "ad hoc"**, pensados para personas nominativas y concretas. Incluso, una de las personas entrevistadas declara abiertamente haber recibido este tipo de ayuda para entrar en el Consejo.

El **CSIC** actualmente es percibido como mucho más **endogámico** que en tiempos pasados debido a la limitación de plazas y recursos que ha habido, lo que en sí mismo afianza un *sistema de selección* que se percibe como más *injusto y costoso* en términos de desgaste personal.

### **Estilos de liderazgo**

Juntamente con las relaciones personales, se entiende que la **cohesión del grupo** necesita un **líder**:

"Normalment les relacions dintre d'aquest grup són d'amistat. Com que és dur, que has de3 compaginar moltes coses, els altres t'han d'entendre i cal complicitat. Els grups que s'han portat malament s'han trencat. Els seus membres han de buscar altra gent i canviar de temes o treballar sols. Grups trencats per relacions personals, molts. I és freqüent perquè fer recerca en un grup vol dir moltes hores de convivència i no sé... Cal un bon líder. Ara, al nostre grup està passant... perquè els dos possibles líders no s'hi dediquen prou i això està desmembrant el grup, perquè necessites un lloc com per agafer-te, no? Ho estem veient i ho estem intentant arreglar perquè es podria trencar el grup." (28,9)

Nos resulta significativo que el liderazgo en un grupo de investigación pueda describirse, como se constata en la siguiente cita, siguiendo la *metàfora del padre*:

“- recuerdo una vez haciendo unos cursos de postgrado que veníamos realizando aquí pues tenía que irme a una pensión en una estancia a París y me parecía que iba a ser imposible que resolviesen la situación estando yo ausente todo el mes de octubre no fue así. Cuando regresé me di cuenta que habían hecho el curso, pues a lo mejor con mejor, con mejor, con más facilidad que otros años y no me pasó nada esto (...) a los que tenemos hijos también mayores, que no se trata de irnos a nuevos sitios hay que dejarlos que se realicen, que hagan ellos...”(3:4)

En ocasiones, se diferencian netamente dos tipos de liderazgo que se dan dentro de los equipos de investigación, el del “científico” y el del “político”, atribuyéndose un grado de legitimidad y consistencia mayor al primero de ellos:

“N'hi a ha de dos tipus. Hi ha gent que es genial i aquests no necessiten padrí de res. Clar que això de genial és també de vegades una qüestió de llegendes. I després hi ha gent que és ambiciosa políticament i que agafa el lideratge polític, no tant científic, però que agafa el lideratge i aquests clar, s'han de buscar padrins. Però, aquests són els que cauen més ràpidament, perquè des seguida se'ls veu el llautó. Com que nosaltres és molt de xerrar i de fer seminaris, de seguida veus el que val i el que no.”(28,11)

Por otra parte, se expresa de diferentes formas que **la organización y la dinámica** de los equipos de investigación funciona en muchas ocasiones de forma **autoritaria**, más que de forma democrática.

También se pide estabilidad laboral al hablar de los equipos, y se denuncia la **explotación laboral** que a veces imponen las personas que ocupan un mayor *estatus* dentro de los equipos de investigación :

“la tranquilidad mental es necesaria para trabajar y eso se adquiere con cierta estabilidad laboral y se podría repartir un poco mas y por ejemplo otra cosa que sería crítica y me gustaría que pongáis mi nombre, yo por eso tengo muchos enemigos catedráticos de la universidad, que sepas que un gobierno socialista o pseudosocialista como es el rectorado de la Universidad de Zaragoza, que hemos tenido y que ha repetido ahora en las selecciones, admite con los estatutos de la Universidad de Zaragoza, calculo que en Barcelona pudo ocurrir lo mismo, que un catedrático de universidad, un titular puede duplicar económicamente su sueldo con proyectos de investigación que haya sacado en..fijate si yo gano 400 mil pesetas yo puedo sacarme otras 400 mil pesetas, supuestamente pagando hacienda y haciendo la declaración no?, entonces yo puedo ganar 800 mil, de hecho hay mucho aquí algunos en geológicas en químicas, en ingeniería que esta pasando y claro se en han echado con uñas y dientes cuando esto salió de mi boca por que yo soy incapaz de corregirme mi sinceridad científica, política y religiosa y por eso tengo enemigos cuando esto lo digo públicamente en algún acto que me avergüenzo de compañeros que tengan tesinandos y doctorandos, tesinandos y doctorandos en la miseria y ellos cobrando un sueldo es impropio, entonces lo que tendrían que hacer, es de acuerdo que hay mucha necesidad pero repartir mas y mejor entonces yo obligaría a la dedicación exclusiva que fue antes, porque ahora es disposición plena que es una cosa ambigua que yo puedo seguir, no sé si ahora con el PP podría tener, ir a Madrid coger mi cargo de administración de Estado trasladarlo aquí a Zaragoza y compartir la cátedra con administración típica de estado y cobrar dos sueldos o aquí sacarme un proyecto de investigación y en vez de tener tres ayudantes becarios, pues que a veces ayuden y otras veces pierdes tiempo, pero creo que es crear ciencia pues y cobrar un sueldo, mi mujer me ha enemistado tantas veces que hemos estado casi a la ruptura de separación por que cuando se ha enterado que yo estaba regalando el dinero, pero verídico he?, y verdad porque a mi últimamente aun hace tres años me sobraban tres cuatro millones que tenia ahí de remanente de proyectos y a gente que no tenía aquí le fui dando becas hasta que agote todo ese dinero, esa palabra tiene un nombre muy feo, que te dicen gilipollas o algo por el estilo, por eso en la universidad de Zaragoza creo que soy ni a nivel mundial llegamos hacerlo, a nivel Español perdón que a exigir a los científicos, investigadores, docentes o no docentes de los consejos de investigación a dedicarse plenamente a su labor docente investigadora y debía ser incompatible con otro cargo remunerado, si hemos considerado con un sueldo de catedrático suficiente, catedrático al fin creo que es

suficiente y ahí podría arreglarse y tu sabrás o sabréis que hay mucha gente que no cumpliera, pero por que? Porque la sociedad nos permite que podamos tener otra ayuda y eso es un mal porque podríamos crear puestos de trabajo y no estamos creando deberíamos ser más críticos y denunciar esos hechos" (Cat, G, Zaragoza, H, U) (17,18, pág 20,21)

"Hi ha una cosa que no funciona, i és que no es poden donar tantes beques si després no es creen places, no es pot crear aturats a tant alt nivell... D'altra banda, els becaris fan la majoria de treball en aquests centres, els caps es dediquen a l'administració. Hi ha gent que quan té una plaça s'estanca i deixa de treballar... Es cau en l'error de tenir molts becaris, però després van al carrer... si després s'han de dedicar a l'ensenyament, per exemple, no cal haver fet una tesi, s'hauria de regular que no es creïn parats a tant alt nivell, és una despesa molt gran, (...)" (28:3)

Un **contexto social** en el que se favorece el surgimiento de intereses propios y la pertenencia grupal es la condición de posibilidad para desarrollar una identidad propia y asentarse en la actividad de investigación. La posibilidad del progreso de las ideas y de la producción de conocimiento se asocia, en muchas ocasiones, con la *posibilidad de un intercambio y una comunicación intragrupal fluidos*. (cita anterior,28,3)

### ***Elección de tema de investigación***

Los/las doctorandos/as y jóvenes investigadores que se van sumando a los grupos de investigación, se acogen a las líneas de trabajo que están abiertas y en desarrollo en cada momento. La distribución muchas veces se hace por azar, incluso se comenta haberlo hecho por sorteo en alguna ocasión. Eso sí, tampoco se descarta si alguien tiene mucho interés en un tema, y, valorando la conveniencia de ello y/o la necesidad del equipo, se le permite investigarlo.

En bastantes ocasiones, se comenta que el tema concreto de tesis se elige mayormente en base a factores circunstanciales y de demandas externas, y no tanto desde intereses personales o individuales.

### ***Identidad grupal e identidad de Centro***

Sólo resaltar en este punto, en relación al funcionamiento grupal, que se percibe que el **contexto** social más amplio o incluso externo al grupo de investigación (otros grupos, la institución, etc.) ejerce una **presión social** importante (demandando, incitando, etc.), presión que puede facilitar la consolidación de una **identidad grupal**. Por otra parte, la identidad más amplia de "centro" aparece más bien como directamente relacionada con un espacio físico de ubicación.

"un centro cuando adquieres individualidad es cuando ya tienes un centro propio, un lugar propio y esto tenemos un problema de identidad porque no lo tenemos, ese lugar propio, y sin embargo, en el convenio que firmó la universidad con el consejo eso estaba previsto (...)"(5:8)

## **Relaciones entre equipos de investigación:**

### ***Relaciones intergrupales en el estado español***

#### *Entre grupos de investigación de un mismo centro*

En líneas generales se considera que, para que se dé cierta *creatividad e innovación* en la producción del conocimiento, es necesaria la posibilidad de realizar **intercambios** con personas de otros lugares y que trabajen con perspectivas distintas. Unas *relaciones intergrupales fluidas son una condición*

básica para hacer progresar el conocimiento. Sin embargo, las relaciones con otros grupos de investigación que pertenecen a *un mismo Centro* no suelen ser fluídas, puesto que se suelen dar **relaciones de competitividad** entre ellos. Para explicar esto duelen darse argumentos poco “objetivos”, como el de que todos los grupos tienen tendencia a pensar que su investigación es la mejor y que lo que los demás hacen no es muy importante (“no somos muy permeables a lo que hacen los demás.” )

Pero aparecen también *preocupaciones por fomentar la relación* con algunos de los grupos de investigación ubicados en el mismo centro que en el se encuentra el propio equipo, e incluso **iniciativas** para ello. Así, un entrevistado cuenta que en su centro han empezado a hacer *charlas* para que los diferentes grupos de investigación puedan conocerse mejor, charlas donde cada grupo exponen lo que hace a los otros. Y así, paradójicamente, descubren lo que hacen los demás grupos. (Instituto andaluz de Ciencias de la Tierra(5:3)).

Se establece una **relación de competencia** cuando se presentan solicitudes para una *beca* o una partida **presupuestaria**, porque entonces la Junta del Instituto o del Centro tiene que priorizar. En Institutos de investigación pequeños se suele llegar a un consenso, porque como se dice, aunque también hay problemas, cuando los recursos en infraestructura son suficientes no hay tantos problemas. También, a veces, algunos grupos piden infraestructura que no les es estrictamente necesaria, y en tal caso, si no se les concede tampoco paraliza su investigación.

El **uso de los equipamientos** que son muy costosos (se habla de decenas de millones) puede también producir *roces*. En estos casos, los problemas derivan de la **forma de acceso** establecida para su uso, ya que para poder utilizarlos hay que inscribirse en una *lista de espera*, lo que implica con frecuencia hacer colas que no siempre se respetan, aunque todo el mundo tenga que pagar. Al parecer, la amistad juega un papel importante para ganar tiempo a la hora de poder frecuentarlos.

En cuanto a las relaciones entre **la Universidad y el Consejo**, y entre sus equipos de trabajo, algún entrevistado opina que en Madrid siempre ha habido mayor convergencia, y en cambio en las relaciones provinciales (se trataba el caso concreto de Galicia) se ha sido “más provinciano”. De todas formas, la impresión que se tiene es que ahora ésto ha mejorado.

“- nos hemos civilizado

- los investigadores del consejo participamos en tribunales de tesis doctorales, cosa que hace veinte años, era impensable” (1:14)

“eso de que haya personas que sólo investigan y que no tengan que ir con alumnos y demás, están casi libres, pues a algunas personas les produce envidia (...)”(5:8)

### ***Las relaciones con el exterior como condición de posibilidad***

En general, se considera importante mantener **relaciones con equipos españoles** de forma regular. En este sentido, se constata cierto reconocimiento de los colegas españoles hacia un equipo de investigación cuando otros grupos lo reclaman para que esté presente en los tribunales de tesis doctorales, por ejemplo:

“ si, no, yo aquí me considero, vamos quizá porque soy el mayorcillo de los que van en esta área de conocimiento, el más antiguo en la, creo que me aprecian y que tengo vamos, que les gusta que esté presente en los tribunales porque es una forma de realzar el trabajo que han hecho, precisamente la tesis doctoral que decíamos es como la

gran solemnidad dentro de una labor de investigación, culmina a los cuatro o cinco años, pues suele ser la lectura y [mantenimiento] de la tesis, y el hecho de que nos pongan en la lista de los diez concursantes que pueden estar presentes y salgamos [...] me parece que es agradable, creo que es una muestra de que tienen ilusión de que estemos ahí presentes.(CITA 3.6)

Con **equipos extranjeros**, los equipos de investigación españoles se suelen intercambiar **muestras y técnicas**. A menudo, la colaboración mantenida se les reconoce en los agradecimientos dedicados en las publicaciones o congresos.

En **temas** de gran actualidad (cáncer, sida), cuando se encuentran investigando varios grupos extranjeros, existe una gran **competencia** para ser el primero **en publicar**. Y, en este sentido, se interpreta que hoy en día no es tan relevante estar en España o en el extranjero en términos de acceso a los resultados, ya que los adelantos se conocen inmediatamente.

Sea como sea, siempre se destaca la importancia de entrar a formar parte de las **redes científicas internacionales**, puesto que la investigación de un tema no se puede llevar a cabo de forma parcializada, sino que tiene que realizarse a nivel universal.

Se considera que se establecen distintos **tipos de relación** con equipos de países extranjeros: relaciones de **dependencia, de dominación o de cooperación**. Ante esto, por un lado surge con frecuencia la idea de que es muy fácil caer en el "servilismo". Sin embargo en otras ocasiones, *la dependencia* hacia grupos extranjeros es algo considerado como natural, deseable e incluso necesario para progresar:

"- A veure jo entenc que aquest és un dels mecanismes de la ciència tal com funciona, i, i... en aquests moments no et pots plantejar fer una ciència diferent de la que està fent pel món perquè (...) no tens possibilitats, no tens (...) perquè, per què si això és el que es fa aquí el millor coneixement es aquest, tu pots a partir d'aquí fer coses, però no pots fer un salt sense aquest vuit al darrere, o sigui, que per força hem de funcionar tots d'una manera conjunta i en algun lloc hi ha algú una mica més genial i que además té més possibilitats i que pots fer un petit salt i els demés s'en beneficien no?

- sigui, en tot cas, per la informació que tens creus que els equips d'aquí que han col·laborat en surten satisfets?

- Els equips d'aquí que col·laboren amb equips estrangers, evidentment, perquè en surten, surten beneficiats, i segurament sortim més beneficiats nosaltres que ells, perquè nosaltres estem més necessitats no?" (Tit, B, Barcelona, M, U) (20,8 pág 9).

Los **criterios para establecer la relación** con un equipo extranjero son variados. Por ejemplo, una de las personas entrevistadas comenta que las relaciones científicas que establecen algunos equipos catalanes son en su mayor parte relaciones con el extranjero, más que con otros equipos nacionales, debido a la influencia que ejercen las *cuestiones políticas nacionalistas*. Sin embargo, se dan muchísimos casos en los que los *criterios de relación responden a intereses más profesionales, intelectuales y de proximidad*.

## Los sujetos y la investigación.

### *El/la investigador/a solitario/a o la ausencia de equipo*

**Trabajar sólo/a** en investigación es valorado como un hecho con claras **desventajas**. Un primer aspecto negativo claramente explicitado es la constatación de que *no pertenecer a un equipo* dificulta

enormemente la posibilidad de tener **contactos** e intercambios académicos, puesto que los equipos tienen un funcionamiento muy endogámico que dificulta enormemente el acceso a los mismos. Otro aspecto claramente negativo de investigar en solitario es la imposibilidad práctica de acceder a aquellos **datos** necesarios para la investigación. Y, finalmente, se reconoce abiertamente que la **comunicación** entre científicos de una misma disciplina resulta ser, a veces, muy necesaria. Así lo expresa, por ejemplo, un investigador en matemáticas:

“ Treballar sol és una cosa molt dura. Molt dura perquè no pots explicar-ho mai a ningú. Com no siguin els teus companys i... ni tan sols, perquè és això, vulldir. Doncs no pots parlar amb ningú. I aleshores això és un gran problema. Perquè la comunicació és molt important. I l'alegria que tens quan demostres un problema o no sé què. De vegades és que només l'entendem un matemàtic. De vegades resoldre una equació t'has passat dos anys per resoldre-la. I la gent alucina quan li expliques. En canvi un matemàtic t'entén perfectament perquè ell també s'hi ha passat dos anys a resoldre'n un altre. Per tant, això ho entén perfectament. Vull dir que és molt dur i necessites molt el caliu i la comunicació, i el xerrar de matemàtiques. (28:8)

Pero también, la **actitud académica** y personal en relación con la investigación se percibe como vinculada a la experiencia e historia personal, y a la trayectoria familiar y económica. **Los factores subjetivos internos al/la investigador** no dejan de tener un peso importante en la explicación de la investigación y sus trayectorias:

“es muy, muy interesante conocer a la gente por su trayectoria, yo soy de esas personas que hago y repito hasta la saciedad, a veces creo que canso a la gente de decir una frase que digo: tuve la suerte de vivir en una familia muy pobre pero que muy honrada eso lo decimos todos los hijos, pero muy muy trabajadora, estoy seguro que si yo hubiera nacido en una familia normal, en aquella que a los doce o trece años no tuviéramos que empezar ya a trabajar, la época del estarperlo, después de la posguerra y tal, no hubiera alcanzado las metas que he alcanzado viendo a mi padre trabajando 16 o 18 horas al día y mi madre trabajando en casa, ayudando a la vecina con siete hijos de los cuales tres murieron y se puede decir que dos casi de hambre eh?, con lo que me hice duro por eso yo soy muy crítico ahora por la falta de aprovechamiento que se hace en la sociedad de las cosas del gasto tan brutal que se hace de un servicio que es público y nacional, entonces yo doce años trabaje, perdona que igual esto se sale fuera de las preguntas tradicionales, trabaje en una tienda de [estraperlo en Bilbao y en Vigo también porque mi padre era funcionario y estuvo castigado por muchos sitios y fuimos naciendo los hijos en todos los sitios, y después hice bachillerato trabajando hice nocturno que había, me hice cartero de correos, mi padre era funcionario de correos, pobre funcionario de correos, subalterno, auxiliar y llegue a técnico de administración siguiendo al estado porque ya cuando logre marcharme a Madrid, hice los cursillos aquellos que había que hacer en Alcalá de Henares para pasar al cuerpo superior de administración civil del estado, que quiere decir?, que si yo reingresara que aun puedo reingresar al cuerpo de administración civil del estado, cuerpo técnico, yo ganaba más que en la universidad trabajando de 8 a 3, teóricamente de 9 a 2 y pico con dos o tres cafetillos o vermús, dos o tres secretarías por que sería jefecillo y no estaría como estoy empleado en digamos cavernicola en la universidad que después de 35 años tengo a mi hija que está en paro, que si está en clases de inglés, esta chica que estaba aquí al lado, es mi hija que como otros muchos jóvenes está en paro y por desgracia viuda también, tuvo una desgracia y a la que tengo yo que yo engañar diciendo que le paga la universidad, yo le he ingresado parte de mi sueldo de la universidad, y eso lo sabe todo el mundo, para que la universidad le ingrese como si ella ganara una beca de ayudar aquí, del departamento de estos, para mí, como tengo la vista muy quemada por el microscopio, entonces mi antología digamos en el sentido al saber lo nervioso que soy viene de mi herencia de ver a mi padre trabajando como un desgraciado y yo siempre trabajando en dos o tres sitios porque cuando aun yo soy el mayor de mis hermanos, termine la carrera trabajando en correos por la noche, yo trabajaba en Cibeles haciendo guardias nocturnas, la guardia nocturna es de 10 a 6 de la mañana, buscaba un trabajo a destajo, entonces como soy nervioso el trabajo de

destajo bien de giros o cartas o cualquier correo aéreo me hacia el tiempo de estas 6 horas nocturnas me la hacia en 4 y en 3 y me daba tiempo de dormir suficiente para ir luego, me matricule en química, de químicas me pase a geológicas, coger mi Vespa, que fui de los primeros que tuvo vespa en Madrid y marcharme a la universidad a trabajar ya de ayudante cuando recién terminado". (Cat, G, Zaragoza, H, U) (17,2,pág.2)

El sistema actual de **evaluación** de la investigación es percibido por una parte como un indicador muy importante del *elevado nivel que la investigación en la universidad española ha alcanzado recientemente*:

"\.. El sistema de, de, de selecció eh, o sigui l'objectivitat per situar els, allò que deiem abans, (...) entre cometes, però el fet de haver, de tu tenir un projecte d'investigació, i de que uns senyors, que no saps qui són, que ho avaluin i que no saps qui són!, ...bueno, però en principi, ningú et dirà mai qui són, després, que hagi un comitè que remeti i que els resultats siguin secrets, o sigui que no els hi donguin i que actui objectivament, si tu vols entre cometes, però això no passa amb als altres llocs, que hagi una agència d'avaluació, que hagi dintre una sèrie de senyals d'avaluació, amb una extensió molt gran, que si tu vols podria ser millor, o podria ser més extensa, bueno, tot el que vulguis, és millorable, però el que tenim, o el que hem tingut, és molt millor que el que tenen, en aquests moments altres països, que ni siquiera s'avalúa " (Tit, B, Barcelona, M, U) (20,14, pág 20)

Por otra parte, se considera que la política que se lleva a cabo para evaluar la investigación tiene como efecto el fomento de la cantidad de **publicaciones**, y no tanto de su calidad, originalidad y relevancia.

Los investigadores/as, por su parte, sienten que la *calidad del trabajo* que realizan tiene poca incidencia con respecto a sus posibilidades de publicación. Este sentimiento alimenta la imagen que se tiene de la política científica en general, y de la política de publicaciones en particular.

Muy extensamente, se percibe como un criterio más adecuado para evaluar la investigación el poner el énfasis en la **originalidad y la calidad** de las publicaciones, que son *criterios más bien cualitativos*, pero esto no descarta el reconocimiento de que en muchas ocasiones se acaba actuando por **comparación social y por conformismo a las tendencias dominantes**.

El hecho de tener una red de **contactos personales** es percibido como una condición necesaria para poder publicar, frente a los obstáculos impuestos por la **burocracia** y por el **anonimato** que comporta el no pertenecer a un equipo de investigación reconocido.

Existen **prejuicios** en torno a la publicación en ciertas **revistas**, prejuicios que consideran a esas publicaciones como un signo inequívoco de relevancia científica y de garantía de presentación de un trabajo de calidad excepcional, sin considerar muchas veces el trabajo concreto en particular:

"-t'avalua la revista en la qual es publica, però no la persona o el treball que publica en aquella revista, pot ser un article molt mediocre, o un article molt bo però estar en una revista mitjaneta o fins i tot dolenta no? i a l'inversa" (Tit, B, Barcelona, M, U) (20,10, pág 11)

Otra de las creencias que aparece es que el **currículum de investigación**, utilizado como criterio de selección en las plazas de profesor/a-investigador/a, se corresponde más con un simulacro que con una realidad.

Un aspecto resaltado por los/las entrevistados/as es que se sienten sorprendidos de que las **comisiones evaluadoras** estén compuestas por *expertos de otros ámbitos* de conocimiento diferentes al de los/as investigadores/as que se someten a la evaluación para obtener su suficiencia

investigadora. Este hecho les lleva a desconfiar de los resultados e incluso a no reconocer dichos tribunales.

### **La burocratización de la investigación**

Las **condiciones en la universidad** son bastante adversas para poder llevar a cabo cualquier actividad creativa, e incluso para realizar actividades que forman parte del trabajo cotidiano de la investigación, como escribir o incluso leer. La **burocracia** es percibida como “*el monstruo autoperpetuador*”:

“no, mira, això és molt senzill. La, la, la burocràcia és el monstre autoperpetuari més efectiu que existeix, no? Llavors desvirtua a la Comunitat Europea que és molt fàcil. En aquest moment d'on treuen els diners? De la Comunitat Europea, burocràcia, burocràcia, burocràcia. I això no ens ho treiem de sobre. I lo primer que fa no és per critica'ls aquí, sinó perquè és a tot arreu, lo primer que fa un vice-rector o un secretari d'estat, o un ministre quan arriba és demanar papers i canvien papers, eh?... Aquí mira, un exemple, els, els trams d'investigació, jo cada vegada els he demanat, m'ha arribat un paper dient “falta tal documentació”, jo ho havia enviat tot, t'ho juro sobre la Bíblia.” (21 :8)

En cuanto a la distribución del tiempo y las actividades en el quehacer investigador cotidiano, parece extendida la percepción de que el **tiempo** cotidiano de trabajo de los/as investigadores/as se va “consumiendo” en asuntos que son en realidad muy colaterales al trabajo principal que le corresponde hacer. Por ejemplo, en la petición de un proyecto de investigación se establece la planificación del trabajo, pero se afirma que a menudo surgen temas “tontos” que hay que resolver para funcionar cara a la concesión del proyecto. Luego, se consume parte del tiempo en la **revisión periódica de la bibliografía** (al menos 3 semanas al año, según algunos equipos). En los **temas burocráticos**, el consumo de tiempo es percibido a veces como más relativo por los investigadores, pues hay personas y grupos a quienes les interesa solicitar y coordinar un montón de proyectos, mientras que otras prefieren meterse plenamente en uno sólo. Y luego además, están los **problemas personales en las promociones** internas, que se considera también que hacen “perder” un montón de tiempo.

Para directores de centro o de equipo que dependan de dos o más **instituciones** (Universidad y Consejo, por ejemplo) la **carga burocrática** es mucho mayor, puesto que se trata de cumplimentar dos o más memorias, de coordinar los acuerdos entre los organismos, etc.

El **recorte de recursos económicos** se percibe también como causante del aumento de una burocratización cuyo funcionamiento puede paliarse, pero parece que no erradicar:

“\...jo crec que, que, que, on anem es a complicar-lo més.... perquè la competència es més gran, o sigui, perquè cada vegada hi ha menys recursos i més gent preparada, per tant això vol dir que hem de competir més, per tant ... la proporció d'èxit que tinguis en les peticions, és... cada vegada més baixa, no perquè tu siguis més dolent, sinó perquè n'hi ha de més bons, n'hi ha més de bons no?”

- El que passa que, que bueno que, que acabaran tots, que hi haurà més infraestructura tipo personal que t'ajudi a fer això, aquí a l'autònoma tenim les dues oficines i hi ha la gent preparada que, mesos amb la feina de recollir les convocatòries que hi ha de difondre-les, d'informar-te, de preocupar-se de quins papers has de aconseguir, de tenir els papers en aquí, doncs això ajuda molt no?, i ara ja començaran empreses que et fan la burocràcia aquesta” (Tit, B, Barcelona, M, U) (20,6, pág 7).

Existe un déficit de personal administrativo y técnico que deben suplirlo los propios investigadores/as, lo cual genera problemas al proceso de investigación. El tiempo que requiere la burocracia, en el caso de tener la responsabilidad de dirigir un equipo de investigación imposibilita para la tarea propia de la investigación (18,9)



### **La figura del 'buen científico'**

La investigación vista como un fin en sí misma, y no tanto como algo vinculado a intereses específicos, aglutina la **imagen** que se tiene de buen científico/a:

“buen científico sería igual que decir un buen misionario, aquellas personas que no a veces no se conocen y se conocen después de muchos años de que ha dejado su labor en herencia y se dedica permanentemente sin plasmar socialmente y políticamente a una labor cotidiana de trabajo, estudio y realización en todos los aspectos de la ciencia, entonces el buen científico viene condicionado primero por unas condiciones como vosotros podéis suponer condiciones nativas de las personas, entonces una persona que tenga ciertas condiciones eso hay que reconocerlo, pero te puedo hablar también de que yo tengo un compañero y yo mismo me he visto realizado que creo que el fenotipo y el genotipo cambia con la dedicación entonces veo que la capacidad y sobre todo los resultados de un científico pueden cambiar a lo largo de su trayectoria siempre y cuando tenga una constancia y una dedicación más o menos elevada a través de sus realizaciones científicas, entonces buen científico hoy llamamos buen científico a esa personas que se dedican a la política científica, ese es otro tipo, que también es necesario por factor 10 las de los presupuestos del estado dedicados al apoyo científico y docente, en los centros de investigación y empezando ya en las enseñanzas medias, entonces yo creo que tiene primero unas condiciones naturales de las persona, una dedicación constante, un ambiente adecuado de equipo y un ambiente mental que no la haga pensar que ahora de prisa y corriendo me tengo que ir a un banco a terminar porque trabajo en un banco o a una caja de ahorros” (Cat, G, Zaragoza, H, U)(17,4, pág 15)

### **La producción de conocimiento ortodoxo o heterodoxo**

En general, se percibe como poco viable la **creatividad individual** dentro de la comunidad académica; las posibilidades intelectuales se ven constreñidas a los deseos de los que ocupan un lugar jerárquico o a los **intereses** que marcan las escuelas dominantes.(29,1)

En este sentido, parece que situarse en los **márgenes**, al menos dentro del mundo universitario, se puede percibir como algo que conlleva ciertas ventajas, pues los investigadores “definidos” así son percibidos como más **posibilitadores de aventuras intelectuales idiosincráticas** que escapan al conformismo de los dictámenes de las escuelas mayoritarias. (29,2).

Actualmente, sin embargo, parece percibirse un **cambio**, una apertura en la posición intelectual dominante, que se considera ha venido mediatizado por un cambio generacional en la comunidad académica (29,3).

### **El exterior como valor: salidas al extranjero y/o participaciones en congresos internacionales**

Durante la **época franquista**, “el extranjero” era considerado una circunstancia necesaria para poder acceder a una formación intelectual plural y de nivel e iniciarse en la investigación. Las trayectorias de investigación narradas coinciden en señalar que la alternativa más favorable para poder formarse como investigador/a en aquella época era salir al extranjero.

En la **actualidad**, salir al extranjero es percibido como una **experiencia** positiva que proporciona perspectiva para valorar el propio quehacer científico, para poder **contrastarlo**. Y esto además del **valor cultural** asociado: practicar un idioma totalmente necesario, profundizar en el vocabulario asociado a una disciplina o materia...

“todo lo del extranjero es mejor. Sin embargo, bueno, pero ...afortunadamente ahora ya hay muchos grupos en España que tienen un .. que tienen un gran reconocimiento en el extranjero” “lo que pasa que la gente que empieza necesita, si quiere optar a una plaza, necesita una estancia en el extranjero por lo menos un me... de un año.” “de todas formas sigue siendo interesante porque es conocer otros ambientes, otra manera de pensar, y eso enriquece mucho, porque si sólo tu laboratorio”(1.3)

El contacto con el extranjero puede entonces resultar beneficioso e incluso imprescindible (aunque sólo sea por salir de la propia universidad), puesto que ayuda a conocer también otras **metodologías** de trabajo, , no sólo otros idiomas y costumbres.

En este mismo sentido, la participación en **congresos internacionales** también puede aportar parte de estas ventajas mencionadas, y especialmente si no se trata de congresos masivos, en los cuales se suele llevar a cabo una participación pasiva. Los valorados de forma más positiva parecen ser los congresos más *pequeños, especializados*. Los congresos masivos son definidos más bien como “turismo encubierto”, a cuenta de otros.

De todas formas, la opinión general que existe sobre los congresos es que participar en ellos potencia tomas de **contactos** con diferentes investigaciones y grupos, y no tanto la presentación de las últimas vanguardias de resultados, ya que se considera que cuando alguien obtiene un resultado no participa en congresos para darlo a conocer, sino que sale “pitando” a publicarlo cuanto antes en una revista, antes de que se lo “pisen”.

Para **promocionar** en el Consejo sí es imprescindible salir en el extranjero. Se entiende que ahora hay mucha más facilidad para salir al extranjero, y que en los años 70 era mucho más difícil, y había mucha gente que no se decidía, porque tenía miedo a quedar mal (cita1.2). Y además en el Estado se otorgaban muy pocas becas, se conseguían con más facilidad fuera.

Sin embargo, algunos opinan que en los años 60 había un cierto atraso en España con respecto al extranjero, entonces sí que era importante salir fuera. Pero ahora se extiende la idea de que, cuando ha salido un investigador y ya se conoce la técnica necesaria que podía requerir la salida, ¿por qué van a salir más investigadores? Se comenta que en los años 60 había muy poca gente que estuviese dispuesta a salir al extranjero dos años. Los que lo hicieron así fueron muy valorados.

En el presente, realizar la tesis en el extranjero ya no se considera **ni una necesidad ni una obligación**, aunque no está claro que va a pasar en el futuro. Sin embargo, se sigue considerando una posibilidad muy enriquecedora para ampliar recursos sociales, intelectuales y romper con rutinas y prejuicios y vicios locales:

“- Crec... una part de formació a fora o anar a treballar a un lloc?, o sigui, no, no, no fer la formació, tota, en el mateix centre, per què, bueno, perquè hi han unas pautes de comportament, uns vicis, unes coses, que convé que... vegin també altres maneres d'actuar, no necessàriament que sea anar-te'n als Estats Units, t'en pots anar a Madrid o t'en pots anar a Saragosa, o anar a Palma de Mallorca, no sé, però, bellugar-te, jo penso que, que és important, i després també considero que és important el que fa la tesi (...) no passar-se un any o mig any, però si un mes o dos mesos en algún altre lloc, jo crec que és molt important això.” (Tit, B, Barcelona, M, U) (20,17 pág 24).

## Las relaciones de género

Existe la creencia de que ha habido un cambio en las actitudes de la Universidad y el CSIC en relación a las mujeres. Se considera que tiempo atrás sí era más difícil para las mujeres llegar a ocupar puestos jerárquicos, llegar a catedrática por ejemplo, pero ahora se ve distinto.

“- Sí, bueno, al principio sí, indudablemente. Sobre todo en la universidad, porque yo empecé siendo adjunta en la universidad, y luego en la universidad la situación era aún peor que en el Consejo, tendría muchas menos posibilidades en la Universidad, y fue decidí hacer oposiciones al consejo.

¿EN QUÉ SENTIDO LO TENÍA...?

Como mujer. O sea, que no llegaría... En aquel momento no llegaría... o sea, que era imposible para una mujer llegar a ser catedrática... de universidad. Por mucho que valiera.

- en cambio aquí, en, en...

En cambio aquí, bueno en el Consejo, era más fácil. O sea que, no, digamos, no es que fuera más fácil. De hecho,

- Bueno, hoy día, somos tres hombres y el resto mujeres, ¿no? (ríe)

- Sí, aquí en este Instituto, sí, sí, sí. No quiero decir ... no es que fuera más fácil. Había más igualdad de oportunidades en el Consejo.

- Había menos discriminación sexual.

Había menos discriminación, exactamente, sí.

Y ACTUALMENTE PIENSA QUE HA CAMBIADO ESTA SITUACIÓN?

- bueno, en general sí. Pero aún quedan muchos residuos. Aún quedan muchos residuos.

- Es que ahora las mujeres tienen más posibilidades que los hombres (ríen)

Bueno, no. Bueno, cuando yo accedí a la dirección de este Centro, fui la primera mujer en Galicia que tuvo la dirección de un centro del Consejo en Galicia. Relativamente, eso, hace veinticinco, treinta años no se hubiera dado. (cita1.4)

Pero en términos generales, se perciben **diferencias** entre las **actitudes** de los hombres y de las mujeres dentro de la comunidad académica..

“ Crees que hay diferencias entre hombres y mujeres en el hacer ciencia?

Sí yo creo que sí, sí, no en la ciencia, en todo, las mujeres creo que domestican su entorno mucho más fácilmente, la experiencia que tengo yo de sitios donde he trabajado, no sólo la universidad, domestican su entorno, lo cual tiene...

No crees que los hombres las traten de una manera..?

- también porque son el que domestican su entorno no digo que sea malo, es un hecho, la opresión del hombre sobre la mujer es mala, además de ser un hecho y lo otro no es que sea malo, es distinto, eso sí que merece una distinción, una diferencia ¿no?, pero no es que sea malo, es decir, aportan una manera de ver las cosas que no es mala, simplemente tampoco es completa, entonces se pierden niveles superiores.

- por qué?

Si todavía le diésemos más la vuelta, a lo mejor porque este mundo está hecho por los hombres y entendemos que la ley del padre es lo que ha instituido el hombre en el mundo, no lo ha instituido la mujer y juzgamos conforme a eso lo que hace la mujer. También se le puede dar la vuelta, si el mundo estuviese hecho por mujeres, a lo mejor, el pensamieto del hombre estaría por debajo y no llegaría a los otros niveles, eso ya, no se me alcanza. Eso los etnógrafos y los antropólogos, pero respecto a esto de la domesticación, yo creo que sí, o sea, pueden crear un ambiente más amigable, menos competitivo, lo cual a mí me parece bien. Y es lo que ellas están sufriendo porque están sufriendo la ley del hombre, que a mí me parece mal. Pero, al mismo tiempo que domestican y tienen estas ventajas de que crean un ambiente amable y de que las relaciones son más fluidas y de que a lo mejor los detalles que producen felicidad, que al final lo que buscan es la felicidad, no el resultado de la investigación, todavía poniéndolo más lejano...

- las mujeres?

- no, todos, buscamos eso, son más proclives a realizarla en el terreno ineditao, en es sentido son más anárquicas o más anarcoides, en ese sentido yo me apunto, porque soy demasiado anarcoide, siempre digo: la felicidad ahora, no en el paraíso comunista, ni en el cielo, ahora ¿eh?. Lo que se me promete para el futuro está muy bien, pero ahora vamos a ver cómo se realiza ya ahora, y en contrapartida creo que pierden otros niveles teóricos de, que afectaría a los sistemas de concocer y de, ...teleológicos. Es decir, a dónde va esto que estamos haciendo? Y hacen muy bien eso que están haciendo pero a lo mejor no saben para qué es y caminan en dirección contraria. Creo que hay algo de eso, de psicología de los hechos, ¿no?, o de psicología de los hechos?.

- ¿En cambio crees que los hombres sí que son más teleológicos, tienen esa visión global?

- Bueno, bueno, estoy hablando entre hombres y mujeres, pero suponiendo a los dos capaces, entiendo que hay mujeres tontas y hombres tontos. Entonces, entre los hombres creo que, sea por tradición, porque la cultura les ha situado en ese terreno favorable o por lo que sea, o por constitución, pues sí son más proclives a los aspectos organizativos, finalistas y demás, que a los inmediatos ¿no?. Y, bueno, de momento algunas cosas son ventajosas y otras no. Depende cuál sea la finalidad que se propongan y eso ya se que las mujeres. Sí me parece que para estudiar estructuralmente las relaciones en el entorno, pues habría un molde estructural de la investigación, pues sí es útil, pero no creo que eso fuera lo que iba a cambiar el estatuto de la investigación en España. Sin embargo, vamos a ser un poco mas asequibles, más condescendientes con las mujeres. No creo que viniesen poahí, pero si vienen por ahí a mí me da lo mismo. Bienvenido. No creo que el análisis y el punto fuerte que hay que convertir, venga por ahí y yo creo que tampoco ni con el estudio ni con el informe, me parece que es cultural en el sentido amplio. Y la cultura ni se elabora, ni todo, ni se tiene. Lo que sí se puede tener es la consciencia de que se carece de lla algo y hacia dónde puedes ir." (22:6)

Asimismo, se considera e interpreta la actitud de las mujeres como mucho más adecuada, "sana" y productiva aunque no siga las tendencias y los valores tradicionales de la comunidad universitaria.

Por otra parte, existe una clara *discriminación laboral* de la mujer al no tener en cuenta su posible condición de embarazada para la **evaluación de su productividad**.

"porque claro, la mujer en general tiene otro destino imprescindible que es de la maternidad y entonces eso hace que sea complicado para, hay unos meses de baja obligados, hay unas cosas irrenunciables y no sé..." (cita3.5)

La universidad española sigue percibiéndose en términos de machismo desde **comparaciones** con otras como la universidad norteamericana, cuya imagen aparece como siendo menos machista pero más racista que la española. Por otra parte, los **estereotipos regionales dentro de España** siguen teniendo una fuerza importante:

“aunque en la literatura, en la literatura y en la constitución española parece ser que hay igualdad de sexos eso es aparente, digan lo que digan y en ciencia no es una excepción, yo lo sé que en los equipos de trabajo y sobretudo que en la geología que requiere un trabajo interdisciplinar que comienza en el campo termina en el laboratorio y luego después delante de un ordenador, siempre hay una tendencia a buscar al macho en vez de la hembra y eso el que nos diga que es verdad es que miente es así, en realidad aunque creo que habéis alcanzado unos topes éstos últimos años no?, no estoy propaganda a favor del socialismo no, pero en estos últimos años el cambio ha sido radical en el aspecto social y al respecto a equiparar a la mujer al hombre que está intentándose equiparar que aun no lo a alcanzado, veo que hay bastante machismo en las universidades españolas y en ciencia en particular, que los equipos excepto algunos trabajos, los americanos parece ser que en ese aspecto, hay que reconocerles que son los mas abiertos esos si, y hoy las mujeres en América se han impuesto bastante y publican ya por delante, porque antes, que sepas, tu coges una revista española que aparezca una señora publicada, en América muchos y quizá cuando conviene cogen el orden alfabético y cuando no conviene cogen a la primera persona de los machos el más significativo y verás estadísticamente, lo puedes ver yo si quieres todo de esto te saco en el ordenador todo esto y acaso saldré y por supuesto los americanos en ese aspecto hay que reconocerlo son más despreocupados de eso, hay menos machismo ahí hay lo que hay es un racismo tremendamente para las culturas negras y latinoamericanos de éstos de raza indio y pseudomexicanos por eso es muy importante yo me acuerdo una anécdota que tuve el primer viaje que hice a N.Y. hace 20 años sin mirarme a la cara, con el pasaporte el guarda del que cuando entramos, por un lado entran los americanos y por el otro entran los plebeyos, como digo yo, y debía de estar cabreado y cansado me contesto de una manera diciendo: eh que este hispano, que tal y yo le conteste en inglés insultando y estaba viendo cuando me empaquetaban, luego y es que a las personas no hay que juzgarlas por su filosofía que si naces en Cataluña, naces en Extremadura, que si te apellidas Rodríguez o te apellidas tal, creo que las personas somos y se conocen estando con ellas no? Entonces machismo si hay en España no lo sé en Cataluña, no lo sé, llevo muchos años sin ir a Cataluña pero bueno machismo en Andalucía hay muchísimo a pesar de que digan que no, bueno sobre todo por que hay mucho de raza gitana y la raza gitana el machismo es brutalmente elevado, en el sur de España desde Madrid para abajo es otra España completamente diferente y no se si habéis viajado es muy bonito para el turístico pero no para convivir y para producir, la producción abajo no sé si será por el clima es mucho menor y los hábitos de trabajo, yo he conocido por desgracia aquí hemos tenido algunos al principio que hemos quedado muy descansado de que se hayan marchado a Cádiz, es duro lo que acabo de decir yo por eso me va la gente del norte”, (Cat, G, Zaragoza, H, U)(17,16, pág 17-18)

También se percibe cierta **feminización** de la Universidad que va paralela a un **desprestigio** de ésta y a un cambio de consideración general. Y en general, parece que no se es consciente de haber sido objeto de discriminación por el hecho de ser mujer, o dicho de otra forma, *la percepción distinta en función del sexo en contextos de trabajo no es considerada como una forma sutil de discriminación sino como algo sin ninguna trascendencia*:

“-cada vegada hi ha més dones que fem investigació, això sí no?, cada vegada més, també és cert que els puestos més importants, són, majoritàriament, masculins no?, però la massa... de gent que es dedica a recerca (...) superior la massa és femenina (...) segurament perquè està més desprestigiada la universitat que no estava, i per tant doncs... no és... una feina me... abans arribaves d'una universitat se t'obrien les portes i arribas d'una universitat (...) ha ha ha ha

- Sí, bueno, i perquè la dona està accedint a llocs de treball, però això és bastant aquí, a Espanya com és així, els països veïns és així, en canvi els països nòrdics no és així.

- Jo, jo al menys per l'experiència, jo no m'he sentit mai... no sé si dir discriminada?, no, a nivell professional, ni a nivell intern dintre d'aquesta casa, ni quan bueno, ets en un congrés, o si presents un treball, o si tens una reunió, no ho he sentit /.

\. I tampoc n'has vist?, altres... casos, o sigui (...)

- Són coses molt subjectives no?... També hi ha molta... subjectivitat en la gent. Jo diria que no, i diria que... que... no sé, quan estàs en un tribunal, per (...) una plaça, en qualsevol lloc d'Espanya no?, i que hi hagi varis candidats i a més m... m... en cap moment m'he trobat amb un planteig de dir bueno, aquest perquè és home donem-li amb ell, aquesta perquè és dona donem-li amb ella, mai s'ha plantejat això no?, sempre... el planteig ha sigut... un tipo... bueno, o la discussió a un altre nivell, o sigui, que aquest factor mai s'ha tingut en compte, sent jo present!, per tant, pot ser que hagi casos que, que no sigui així, però, bueno és bastant representatiu també, no?

- ... pues, les úniques coses, d'aquestes, bueno, les tonteries, allò de quan surt una senyora parlant a un congrés, doncs es fixa en el pentinat i en el vestit que porta, i surt un senyor parlant a un congrés i ningú comenta el seu pentinat ni el vestit que porta no? ha ha, però són aquestes diferències que no... no té cap... repercusió en la feina que es fa". (Tit, B, Barcelona, M, U) (20,16, pág 22,23).

## Percepción comparada de las diferencias entre la cultura científica española y la cultura científica del exterior y entre distintas regiones españolas

### ***Ambivalencia en la superación de un "complejo de inferioridad" o prejuicio negativo hacia el/la científico/a español/a***

#### *Nivel, calidad y formación*

En **contraposición** con la *emergencia de una cultura de investigación* española que ya puede homologarse con países del extranjero que gozan de un gran reconocimiento internacional en producción científica, ha convivido **otra imagen** de la ciencia española *más negativa que persiste desde épocas anteriores*. Algunos/as investigadores/as consideran que esta imagen responde sobre todo a un **prejuicio** y a un persistente **complejo de inferioridad** que es más subjetivo que objetivo.

Vivimos bajo una *identidad nacional deteriorada* que nos impide reconocer la propia valía. Sin embargo, algunos/as investigadores se oponen claramente a esta imagen de la ciencia española, y para ello hacen referencia de **datos objetivos**: los datos estadísticos que comparan niveles entre países muestran claramente una posición bastante homologada de la ciencia española con el escenario internacional de más nivel:

"- Perquè sempre ens estem mirant negativament, perquè sempre estem mirant y comparant amb coses que ens resisteixen, i que ens sembla que, lo de fora tot sempre és millor que lo de dintre, i no és sempre millor que lo de dintre, nosaltres estem molt millor, que no estàvem, això per de comptat, i estem molt millor que molts països (...), en aquests moments, jo crec que, bueno, al menys fa tres quatre anys que no ens canviàvem amb Anglaterra, amb el que es fa a Anglaterra, i no ens canviaríem amb el que passa... a, a, a la meitat d'Europa, i ja ens agradaria segurament doncs, (...), estar nosaltres, com estàn els francesos, o com estàn, segons quins aspectes els alemanys, (...) recursos d'investigació, enormes, i el resultat és dolentíssim, en canvi nosaltres (...) molt menys i el resultat nostre és molt superior, respecte a la quantitat de recursos que hi dediquem, o sigui que la gent d'aquí treballa molt, i treballa molt bé, ... /. bueno, jo crec que tenim el, hem tingut, no sé el que tindrem (...), hem tingut el nivell d'europa /.

- ... de les dades de, d'anàlisi, si contes número d'investigadors, si contes producció científica, si contes recursos que belluguen, si no hi han gaires que estàn molt per sobre, no ho sé també (...) és molt mític no?, hi ha tres o quatre centres boníssims, hi ha una quantitat de centres (...) molt bons, però (...) de llocs, que, que, que estàn molt per sota del que estem en aquí, estem a una universitat.....

- Hi ha altres coses, no ho sé, n'hi ha aquests dies ha sortit, pot ser de (...) fem, els trasplants en el diari no?, el trasplant... o sigui fer els trasplants aquí Espanya és el millor del món, i fa molts anys que és el millor del món, i hi ha gent que encara en aquí, decideix, que surt en els diaris, és millor de fer-se un trasplante en Estados Unidos, perquè /.

\. ... i... i... i és indignant, bueno, pues és que tenim preus incomparablement millors que qualsevol altre país i ara al final ens hem de copiar altres països no?, perquè encara no ens ho creiem nosaltres això no?, llegeixo als diaris, el que és notícia és que aquest senyor s'ha hagut d'anar a fer el trasplant a no sé on perquè, aquí somos tan desgraciados y tan malos, que no sabemos hacer ni esto i el tracte que és molt millor, perquè els diners de la sanitat és el teu sou, i d'estalvis no sé quants anys eh, i aquí t'ho fan gratis, l'únic que t'has d'esperar quinze dies, o... tres setmanes més, i molt més (...) i amb moltes més garanties" (Tit, B, Barcelona, M, U) (20,14,pág 20)

"nos ha parecido que era, lo nuestro lo peor, y no es así, yo creo que no es nada malo, que ahora tenemos los medios (...)”(3)

A las razones de orden estadístico se añaden *pruebas* que aluden a las **experiencias de intercambio** que se han tenido y a la valoración positiva que los/as investigadores provenientes del extranjero han hecho de nuestro trabajo:

"La actividad científica española es comparable con la actividad extranjera puesto que la crítica que recibimos del extranjero de los trabajos hechos en España es buena. Cuando han venido gente de programas europeos a nuestro laboratorio se han llevado una buena impresión de lo que hacemos (aunque era una técnica)". (3)

#### *Infraestructura y recursos*

Pero esta homologación hay que matizarla, puesto que no se da de la misma manera en todos los niveles. El nivel de investigación se considera homologable en términos de **calidad y formación** de los recursos humanos españoles, pero no es tan igualable en relación a la **infraestructura** y los **recursos técnicos** de que disponemos, y tampoco en relación a la **organización** dentro de las universidades y los centros de investigación:

"La diferencia suelen ser a veces los medios técnicos pero por la calidad no, en absoluto y bueno más tontos no somos, más listos quizá no pero más tontos tampoco y yo creo que a veces se adora el becerro de oro y es que allí tienen un laboratorio, aquellos si en algunos casos es determinante la calidad del laboratorio, la calidad de los medios que tiene el laboratorio evidentemente (...)”[5:12]

En este sentido, existe una clara consciencia de ocupar una *posición desfavorable* en relación al extranjero en términos de **cantidad de producción** de conocimiento científico (publicaciones, encuentros, patentes, aplicación , etc.). Pero son **elementos externos** a la valía de los/as investigadores/as, a los que ya hemos hecho referencia, los que se utilizan para explicar esta situación.

"En algunos campos estamos más avanzados y en otros más atrasados. Hay determinados grupos que realizan una actividad comparable a la extranjera. La diferencia radica en los medios que se traduce, muchas veces en tiempo: lo que hacemos en un año, ellos lo hacen en un mes" (7)

En términos generales y en contrapartida, la investigación se percibe como más apoyada en el extranjero que en España:

“por lo que he visto en el extranjero, yo pienso que la recerca está más cuidada, esto no significa que la recerca que se haga aquí no esté al mismo nivel, porque se puede llegar al mismo nivel actualmente, al menos en los campos afines en los que yo trabajo, y el crecimiento y el impulso que se ha dado aquí en Catalunya y supongo que en España en general, digamos que hemos corrido mucho y estamos al nivel y al alcance en técnicas, tipos de técnicas, tipos de análisis que se pueden realizar en cualquier otro sitio, lo que pasa es que, por ejemplo, la distribución, yo en otros sitios he visto que la distribución entre docencia e investigación es distinto, la posibilidad de recursos, o a nivel de infraestructura pues lo mismo, es decir es más abundante fuera, yo no digo que no haya sitios en los que la infraestructura sea una maravilla, pero aquí para ir tratando una infraestructura pues que sé yo, no sé cuantos años necesitas, pues 15 años y dale que te pego para montar un laboratorio que podría haber sido de otra manera muy distinta” (Tit,A, Barcelona, H, U)(18,14, pág.9)

Sin embargo, las **características de los investigadores/as** españoles están bien consideradas, incluso pueden llegar a ser sobrevaloradas mostrando un sutil efecto de **favoritismo intragrupal**. Por ejemplo, se considera que al extranjero se puede ir en busca de aprendizaje técnico, pero difícilmente se puede encontrar formación básica como investigador/a o a nivel de metodología general. Los investigadores de fuera nos pueden aportar cosas, pero las fundamentales las tenemos mejor aquí en calidad y en cantidad:

“yo que estado en Alemania, en Francia, en Estados Unidos por citarte sitios, no fui a los sitios que más porque entonces tenía que seguir trabajando y cuando empecé a salir era cuando me pude hacer autónomo, cuando fui agregado de universidad y cuando hice las oposiciones para titular o adjunto, pase las de agregado y pase también un concurso de oposición de catedrático de universidad y entonces curiosamente se está jugando mucho con la política científica de que una persona para poder tener el curriculum necesario debe tener una permanencia en el extranjero, si y no creo que estamos tirando muchas piedras a nuestro propio tejado yo que he estado en San Luis , en Chicago, en Estrasburgo y pues puedo decirte que muchos, no como yo que hemos hecho comentarios españoles y hasta franceses que nos vimos por ahí, no hemos aprendido mucho en cuestión de investigador sí en cuanto a los medios físicos-materiales de aparatos que tenga por ejemplo en ciencias, pero en cuanto a metodología te puedo asegurar con mucho que nuestra raza digamos no tiene que envidiar nada con respecto a las características de otras razas que la germánica, la americana que intenta imponerse a escala mundial, tenemos quizá una cosa que a ellos les falta, más imaginación y a veces más constancia de trabajo, porque son lentos a mas no poder, los alemanes por ejemplo me ponían frito porque yo cuando estaba en la puerta, ellos estaban empezando, tienen la ventaja de que yerran menos que también nosotros pero nosotros tenemos la otra ventaja de que cuando vemos las cosas integradas sabemos donde metemos los hierros no igual nos falta el apoyo digamos de investigación en España eso sí que es una crítica que querría hacer a los pasados y a los que vengan futuros gobiernos que hay que crear mucha más infraestructura de todo tipo, digamos de las teóricas, de consulta bibliográfica, tratamiento de textos, a través de internet hasta consulta de aparatos científicos sofisticados que requieren mucha inversión económica para que esto se ponga aquí y no salgan popagallos al extranjero que en muchos casos no vamos a aprender sino a enseñar te lo puedo asegurar por mi parte, en mi caso particular creo que en España y por ejemplo, dime a mi mira, la media y no quiero hacer la pelota, la media que tiene Cataluña es más brillante que toda América junta, porque yo conozco a mis compañeros, la parte geológica produce más per capita de producción científica y el prestigio que tiene docente, la Universidad Autónoma y la Central de Barcelona en el aspecto geológico, que ahora está en física y ha mejorado la media que tienen los alemanes, japoneses, que los japoneses han alcanzado un nivel altísimo, pero un plagio un tanto inducida, claro, fíjate tu la cantidad de publicaciones que tienen científicos y estadísticamente son una minoría pero los americanos que queremos plagiar es otra minoría, por ejemplo en Cataluña, yo no voy a comparar, pero no se, esto que no salgo, vas a otro sitio a Extremadura o Andalucía el nivel es tan grande y por eso no me extraña que vuestras autorías digamos políticas no quieran equipararse y tener los mismos estatutos de digamos de independencia, digamos de cierta autonomía como Extremadura, Andalucía y no por eso deja de ser uno, igual que si



tenemos una familia un chico que es más despierto que otro no por eso se le va a querer y se le va a tratar una cosa es la carta social y otros son los medios para que esa persona pueda hacer una acción” (Cat, G, Zaragoza, H, U)(17,8, pág 5)

### *El peligro de involución*

La **cultura del investigación** que se inició en España durante los 80 con un gran esfuerzo y dedicación, y que ha proporcionado al país la oportunidad de generar un **potencial** importante en términos de calidad científica, es percibida como poco afianzada en relación con la comunidad internacional y lo que es más preocupante en grave **peligro de recesión** y debilitamiento debido a la parálisis que existe en este momento en términos de política científica:

“- Sí cal més recursos econòmics per (...) personals (...), intentar ara, o sigui ara tenim un bon nivell de gent però no tenim la proporció per a anivellar tant com els països que tenen la ciència (...) el que passa és que ara s'hauria d'ampliar molt (...) d'investigadors i de centres d'investigació, i que està molt aturat, està molt en recessió además des de fa un parell d'anys” (Tit, B, Barcelona, M, U) (20,2,pág 5)

“- Com a país, jo crec que estem en un bon moment, si sap... si sabem aprofitar-ho, a més en un moment, que si no es fa el que s'hauria de fer, ens perdrem tot el que hem guanyat i l'esforç que hem aconseguit en aquest temps, i aquest esforç que s'ha aconseguit en aquest temps, s'ha aconseguit amb moltes ganes i molta il·lusió per part de molta gent no?, que si la desmotives, pues, no la tornes a motivar, no?, a la gent la pots motivar als vint anys, però als cinquanta, pues, ja no tornes a motivar ningú, dius bueno mira, ja s'ho faran... no? I... bueno, i per això jo penso que és crític, perquè Espanya té uns índexs de creixement a nivell de ciència, molt bons, però de creixement!, llavors fem la curva aquesta, però mantenir-se a dalt, home allò costa, i costa segurament, posar-hi molts recursos, que... que fins ara per pocs que n'hi posaves la cosa es notava, però per mantenir-te en un cert lloc, doncs, n'hem de posar molts més i la resposta només és mantenir-se, no és creixer.” (Tit, B, Barcelona, M, U) (20,12,pág 14)

En el momento actual se tiene plena consciencia de un **cambio importante** respecto al pasado, pero para que se consiga cierta estabilidad en este nivel es *imprescindible la introducción de **personal técnico*** dentro de los equipos de investigación españoles.

“- Home (...) es que ara hi ha una cultura d'investigació, i que la gent sap què es investigació, i que es fa bona investigació en aquest país, a pesar de de moltes coses no, a pesar de que intentem comparar-nos amb uns països que tenen unes infraestructures molt superiors a les nostres, a nivell de organització, a nivell de personal... , a nivell de... si de tot això, a nivell de personal

- O sigui el potencial que te dan aquí, penses que no és tan... en aquest moment la infraestructura, sinó més aviat la mentalitat el cambio, el...

- El que tenim aquí de... en aquests moments és que tenim molt bona gent, molt ben preparada i tenim infraestructura a nivell de {artillatge} bona, ens falta la base humana no d'investigadors sinó de, col·laboradors d'investigació de laborants... aquest tipus de personal és el que falta, que és el que no estabilitza la investigació sinó que ara funciona amb professors i amb becaris, però als països que tenen això estabilitzat, funciona amb tècnics”. (Tit, B, Barcelona, M, U) (20,2,pág 4)

Algunas personas aciertan a describir de forma bastante concreta la **recesión científica**, cosa que para otras solo era una posibilidad y un peligro que se avecinaba. En este sentido, se considera que la política científica y cultural está en los últimos años dejando el paso a la **política económica de las multinacionales**, cuyas **consecuencias** están siendo muy decisivas:

- el aborto de una cultura de investigación superior,
- el cierre de una cultura de investigación básica y su reconversión en pragmática dentro de las ciencias duras,
- la interrupción del volumen de investigación que se había alcanzado en el ámbito de las ciencias sociales y las humanidades
- un giro de éstas últimas hacia intereses particulares.

Esto, en el caso de las ciencias naturales como por ejemplo la biología molecular, es explicado de la siguiente forma:

“Estem vivint del Fiss, estem vivint del Consell de Seguretat Nuclear i estem vivint dels ?. Aleshores els temes que avui dia s'estant finançant són els que tenen una producció econòmica directa, malalties cardiovasculars, càncers en els aspectes preventius, no? i curatiu, Sida, eh? etc. I lo que nosaltres estem fent és una cosa massa bàsica perquè es financii. I després hi ha un altre aspecte que és el que diem sempre, i jo sempre critico i estic tip de fer-ho per escrit..., que la gent que mana a la recerca diuen que s'ha de fer el que la societat demana i lo que ells entenem com el que demana la societat és lo que demanen les multinacionals i per tant jo com que mai ja no hi he estat d'acord doncs el nostre grup no s'ha reconvertit. Perquè hi ha grups que s'han reconvertit per fer el que demana el laboratori X, eh? s'han reconvertir perquè si no no tenien diners” (Cat, B, Barcelona, H, U). (21,3, pág 3)

Otra forma de dar solidez y veracidad a la *reconstrucción* reciente de una cultura de investigación de alto nivel en el Estado español toma cuerpo a través de la **negación de diferencias dentro de las distintas regiones que componen el Estado**. La deconstrucción de estas diferencias pasa por convertirlas en prejuicios. Y el efecto de ello es no dejar resquicios de duda acerca de la buena salud que acompaña la ciencia española, pues las diferencias podrían conducir a deducir que hay excepciones que confirman esa *regla según la cual somos un país con una ciencia anquilosada*:

“- Gens, i... i no crec que sigui ni perquè la universitat, perquè també tenim fama, de ser en una bona universitat, ni perquè siguem catalans, perquè a la resta d'Espanya hi ha el tòpic de que els catalans treballen bien y los demás no treballen bien /.

- A nosaltres ens afavoreix, que es pensin que treballem més, però, ha ha ha ha ha, ... sí però, però no és veritat, jo crec que no és veritat, pot ser aquí hi ha una concentració de grups, més gran, /.

- Pues que no ho crec, o sigui no és cert, i... i pues bueno, que no és això.

\\ I ara tenim molts grups a nivell d'investigació a Madrid, al País Basc, a València, a Sevilla, (...), bueno, i no perquè siguin, jo que sé e... (...) funcionen pitjor, i els que siguem catalans hem de funcionar més bé, hi ha grups molt dolents, o gent que no fa res en aquí, i gent que no fa res al seu lloc” (Tit, B, Barcelona, M, U) (20,2,pág 21)

Aunque con cierta moderación, la ciencia española es acusada a veces de ser **tradicionalista y cerrada**. Para algunas áreas de investigación, como es el caso de la dedicada al estudio genético de las poblaciones humanas, la ciencia española está estancada, lo que hace difícil el reconocimiento de ciertas áreas de investigación que han innovado y ampliado su objeto de estudio en los últimos tiempos. Estas innovaciones sólo pueden obtener el reconocimiento desde los **foros internacionales** en los que se está más al día, y además són éstos mismos los que apoyan la producción científica española en términos de publicaciones, con lo cual es un pez que se muerde la cola, mientras no se publique aquí no se va a saber que existe este tipo de investigación. Aparece de nuevo la *desconexión entre los/as científicos/as y la sociedad*:

“A nivel de aquí no hay mucho reconocimiento, todo arranca de una postura un poco tradicional, tradicionalmente los antropólogos biológicos se dedicaban a estudiar huesos, estudiar restos fósiles y demás, estaban muy relacionados con la arqueología, digamos todas estas líneas de análisis genéticos y demás no estaban, era como si eso fuera el campo propio de la antropología. Y a nivel general como a nivel mundial últimamente ha habido mucho interés, ha habido un boom creciente en todas estas interpretaciones y aplicaciones de los datos genéticos a las poblaciones humanas, pues está más reconocido a nivel internacional digamos el trabajo que hacemos y de hecho las publicaciones, digamos que hay una facilidad para publicar fuera (...) aquí el reconocimiento está un poco limitado por esa imagen tradicional de que la antropología se dedica a estudiar los restos óseos y nada más” (Tit, A, Barcelona, H, U) (18,1, pág.2)

### *Heterogeneidad y diferentes niveles de comparación*

Pero los sentidos de la **comparación** pueden ir en muchas **direcciones**. Del proceso de comparación con la investigación latinoamericana, que tiene una consideración muy menor en relación con la norteamericana o la europea, salimos con una imagen positiva. Sin embargo, se manifiesta la preocupación en relación al débil sosten que esta posición tiene actualmente. Mantener la posición que se ha alcanzado sólo es posible con una dedicación que ahora ya no se tiene:

“A qualsevol lloc vas es nota la diferència, veus la diferència, veus la diferència perfecta de lo bé que estàs i lo..., de fet molts llocs estàn a un nivell com el que aquí teníem fa... quinze anys no?, amb la diferència que alguns d'aquests països tenien un nivell molt bo, tenien un nivell duríssim, i ara estàn molt (...)” (Tit, B, Barcelona, M, U) (20,18 pág 25).

Por lo que respecta a **la imagen** que se tiene de **lo aplicado** en otros lugares de Europa en **comparación** con la que tenemos dentro de la ciencia española se perciben diferencias importantes. La imagen que se tiene del exterior en relación a cómo conciben lo aplicado se caracteriza por un mayor interés en esta dimensión de la investigación, la **existencia de una creencia más firme sobre el potencial que la ciencia tiene para la intervención social y el cambio en cuestiones importantes**. Dentro del ámbito de las ciencias exactas podemos encontrar un ejemplo de ello:

“Tampoc té d'enganyar, ara no vindrà una indústria i agafarà la meua fórmula i l'aplicarà. Cosa que no està malament. Ja s'han fet alguns estudis d'aquests (Fecsa, Endesa, coses d'electricitat, etc.). A Anglaterra en diuen d'això Física Matemàtica i és en la mateixa mesura que la Física és aplicable o no. La teòrica difícilment, l'aplicada n'és més” (T, M, Barcelona, H, U) (28,2, pág. 1)

## **Actos de significado acerca del quehacer científico**

### ***El quehacer científico y sus consideraciones. Relaciones entre investigación y docencia***

En ocasiones, la **figura del investigador/a** es dibujada como una entidad inespecífica que se va moldeando a través del tiempo. La capacidad y habilidad para investigar es representada como una destreza que se adquiere y se explica en base a **elementos externos** a la persona (grado de dedicación, tiempo invertido), más que a elementos internos (destrezas innatas). En este sentido, una becaria del CSIC opina que no existen personas que por naturaleza sean más capaces de investigar que otras, sino que cualquiera puede llegar a tener esas habilidades. Más bien es necesario estar lo suficientemente **motivado/a** o tener la **disposición** para dedicarle mucho tiempo:

“se necesita haber estudiado durante mucho tiempo para consolidar unos conocimientos mínimos. Cualquiera podría hacerlo. Lo que se necesita son muchas ganas, porque tienes que dedicarle mucho tiempo. Se trata de un trabajo que afecta decisivamente tu vida personal”. (33)

Lo que también ocurre, sobre todo en investigadoras de sexo femenino (aunque no en todas), es que como **profesión** se considera que la investigación es especial, en el sentido que se le atribuye una gran *influencia en el espacio de la vida personal*. Esto puede conectarse muy claramente con la socialización de *género*.

Pero en otros casos, la figura del/a científico/a es explicada en términos de **vocación**, es un tipo de tarea cuya habilidad ha de venir dada por el *carácter y las cualidades de la persona*, por ejemplo, se considera que un científico tiene que ser curioso por naturaleza:

“yo soy geólogo pero creo que hubiera sido de cualquier campo que fuera de ciencias naturales por la tendencia a observar, a ver e intentar explicar las cosas, yo creo que un científico debe tener curiosidad, por ejemplo algunos temas que desde el punto de vista científico casi me lo he cubierto, las preguntas que me hacía en los dos proyectos pues casi me las he respondido y bueno, y van unas tantas publicaciones y un libro, y como mi curiosidad se ha saciado pues entonces voy hacia otros lados (...) yo no sé qué es hacer ciencia quizás pero sí sé qué debe tener un científico, debe tener curiosidad debe tener interés por los temas, fundamentalmente que estos temas tengan aplicación directa”

El quehacer científico, por otro lado, es calificado como una tarea bastante **especial y con cierta trascendencia social**. Se asocia a la producción de obras sobresalientes y con grandes repercusiones en la humanidad. Se insiste en la idea según la cual la propia tarea de investigar supone unas **cualidades específicas**, aunque también se puede llegar a ellas a través de la *dedicación y el esfuerzo personales*:

“buen científico sería igual que decir un buen misionario, aquellas personas que no a veces no se conocen y se conocen después de muchos años de que ha dejado su labor en herencia y se dedica permanentemente sin plasmar socialmente y políticamente a una labor cotidiana de trabajo, estudio y realización en todos los aspectos de la ciencia, entonces el buen científico viene condicionado primero por unas condiciones como vosotros podéis suponer condiciones nativas de las personas, entonces una persona que tenga ciertas condiciones eso hay que reconocerlo, pero te puedo hablar también de que yo tengo un compañero y yo mismo me he visto realizado que creo que el fenotipo y el genotipo cambia con la dedicación entonces veo que la capacidad y sobre todo los resultados de un científico pueden cambiar a lo largo de su trayectoria siempre y cuando tenga una constancia y una dedicación más o menos elevada a través de sus realizaciones científicas, entonces buen científico hoy llamamos buen científico a esa personas que se dedican a la política científica, ese es otro tipo, que también es necesario por factor 10 las de los presupuestos del estado dedicados al apoyo científico y docente, en los centros de investigación y empezando ya en las enseñanzas medias, entonces yo creo que tiene primero unas condiciones naturales de las persona, una dedicación constante, un ambiente adecuado de equipo y un ambiente mental que no la haga pensar que ahora de prisa y corriendo me tengo que ir a un banco a terminar porque trabajo en un banco o a una caja de ahorros” (Cat, G, Zaragoza, H, U)(17,4, pág 15)

En otras ocasiones, el acto de investigación es entendido en **términos prácticos**, como confrontación de un problema nuevo que se debe *resolver*. Como mínimo, **se categorizan dos formas distintas** de entender ese resolver el problema que supone un acto de investigación: **la creación y el descubrimiento**. La diferencia que entre las dos puede interpretarse proviene del *imaginario social* que caracteriza a la ciencia y que construye el mundo en términos dicotómicos: las cosas están dadas hay que ir a descubrirlas, o bien las cosas están por hacer hay que crearlas. Se confronta la imagen del/a científico/a como hacedor o bien como descubridor.

Dentro del modo en que se conceptualiza el propio proceso de investigación surge la idea de que sin la **confrontación social** parece difícil que se llegue a producir un *conocimiento consistente*. Aunque

ello no impide que sea necesario partir de **modelos teóricos** previos para poder iniciar un proceso de investigación y discriminar por el camino cuando se está en posesión de elementos importantes:

“Saber que vas pel bon camí és qüestió de que et cuadrin les coses, la forma de confrontar-ho després es publicar, exposar-ho, comentar-ho amb la gent que treballes (cap, companys, etc.) vas rebent diferents pals, la gent et va posant traves..., però també es cert que com hi ha coses molt específiques pots evitar la confrontació i arribar a publicar coses que no estan prou argumentades” (A, G, Barcelona, H, C) (31,1)

En este sentido, la **producción de conocimiento** se conceptualiza como un **proceso claramente intersubjetivo y no individual**. Es dentro de una **comunidad** social determinada donde se va estableciendo qué es correcto y qué no lo es, y a partir de la cual se deciden los momentos en los que hay que ahondar dentro del proceso de investigación, con lo cual no hay *ningún modelo o método universal apriorístico*, sino que éste depende más bien del **contexto social específico**. El procedimiento científico es bastante relativo y dependiente del contexto social en el que se desarrolle la investigación.

En relación a la diferencia entre lo que sería la **investigación básica y la aplicada** se percibe, desde las ciencias naturales, una *continuidad* e interdependencia relativa entre ambas, lo que supone que difícilmente se puede llegar a producir conocimiento aplicado sin haber realizado previamente investigación básica:

“Mi campo tiene un futuro relativo, incrementar el conocimiento siempre es bueno, conocer la historia de las poblaciones humanas, saber de donde venimos, a donde vamos, aquella población por qué es así, por qué ha dejado de ser así, siempre he tenido esta actitud incluso de cara al presente, desde el punto de vista del conocimiento, desde un punto de vista práctico la principal aplicabilidad es cuando todos los análisis genéticos empiezen a relacionar, se dediquen al estudio de genes que pueden estar relacionados con la incidencia de determinados tipos de enfermedades que dependan además de determinadas condiciones ambientales” (Tit, A, Barcelona, H, U)(18,5, pág.3)

Quizás dentro de la tendencia general que se está dibujando actualmente en relación a la necesidad de cierta **reconversión general de la ciencia española desde la construcción de conocimiento básico y teórico hacia la elaboración de conocimiento aplicado**, encontramos **prejuicios** no muy positivos acerca de la **investigación teórica**, y en contrapartida una defensa de la investigación empírica. Aunque esta imagen de la investigación teórica puede ser fruto de una *tradición harto cientifista*:

“obtener datos a veces es lento, obtener resultados de laboratorio es lento, diseñar una cosa particular, digamos un estudio concreto y bien hecho, digamos es lento, es mucho más costoso, ahora coger los datos que han buscado otros de otras publicaciones y empezar a jugar a qué se yo, con las máquinas, o ir a hacer elucubraciones sobre cómo ha podido ser o ha dejado de ser el sistema (...) alguno puede ser serio pero una gran mayoría de trabajos de éstos no son serios (...) supongo que la calidad de los trabajos teóricos se discriminaría por la originalidad en las conclusiones....., pero pensándolo friamente no es ningún criterio esto que le estoy diciendo, no es ningún criterio porque depende supongo del nombre del investigador, supongo que hay autoridades científicas que cuando publican algunas cosas aunque sean bla bla bla bla, sobre cosas antiguas digamos pueden crear alguna idea, alguna originalidad pero desde luego no es ningún criterio, no hay otro, no hay otro” (Tit, A, Barcelona, H,U) ((18,12, pág.8)

Pero se considera que la **investigación** tiene cualidades que van más allá de ella misma. Para una parte importante de investigadores/as resulta indispensable ejercer como investigador/a para llevar a cabo una **docencia de calidad**:

“yo entiendo que si no se hace investigación pues la docencia puede ser un fracaso, un mero relatar acontecimientos ya pasados, y hay una tercera parte que es lo que la sociedad en la que estamos implicados demanda, unas veces la propia sanidad nos ha pedido que hiciésemos un control de la calidad de las aguas de abastecimiento en toda Galicia, como de toda la costa hemos estudiado los mejillones para ver qué (...) contenían y esta región en su momento pues esto data del año 89 al 92 era de las pocas que podía presentar cifras.... me parece en mi caso que son 25 profesores, personas que han hecho la tesis conmigo y que ya están casi, 15 por lo menos, de profesores de universidad...”[CITA3.1]

La investigación por sí misma se concibe como limitada. La **docencia** supone su **complemento** natural ya que con ella **comunicas** lo que has estado trabajando y por lo tanto conectas más a la ciencia con la sociedad. Otra cosa es que, dada la estructura jerárquica de la universidad, existan una serie de *obstáculos* para poder disfrutar y valorar la propia docencia. Sobre todo si se establecen comparaciones en función de las distintas categorías de profesorado, puesto que a veces la distribución es bastante desigual: la docencia cuando se es catedrático es más cómoda puesto que puedes escoger la materia a impartir con lo que te ahorras en horas de preparación:

“hacer investigación sola me parece que es un absurdo porque lo bonito de poder es mostrar luego esos avances a los alumnos, claro yo comprendo que cuando se empieza no se tiene la misma habilidad en contar lo que son las asignaturas, por otra parte tampoco están en las condiciones en los que estoy yo, yo doy a lo mejor unos trozos de asignatura porque comparto la responsabilidad con otro profesor, lo cual hace más cómodo, se repite la misma clase a unos grupos, mientras que el tiene 3 clases, 3 asignaturas diferentes, con pocos alumnos pero que implica preparar unos programas, cuesta mucho trabajo” [CITA3.2]

La demanda, así como la organización del trabajo de docencia e investigación en la universidad, parece poco realista y no muy adecuada, lo que conduce a desequilibrios entre las distintas funciones que la definen como tal. Esto se concreta en un **favoritismo hacia la investigación** en detrimento de la docencia ya que actualmente existe una *gran presión para publicar y producir*. Así, la investigación se ha convertido en la “cara bonita” de la universidad en relación con la docencia, que está muy poco valorada:

“Investigar a fondo y dar clases a fondo parece muy difícil; aunque preparar clases ayuda a profundizar en los temas, y eso siempre es bueno. En la universidad se lleva muy mal la relación entre investigación y docencia; ésta pasa siempre a último término porque no se valora”

Pero esta **desatención a la docencia** puede tener a la larga unos efectos muy poco deseables, en el sentido de que puede apartar a la sociedad de la ciencia, y por lo tanto *potenciar fracturas* y distancias sociales que pueden ser muy problemáticas y además poco éticas y responsables por parte de los y las científicos/as.

### ***Modos de justificar la científicidad del trabajo desarrollado***

A parte de las concepciones o formas de dar sentido a lo que sería la figura del/a científico/a, al propio proceso de investigación, a las diferencias y conexiones entre la investigación básica y la aplicada y entre la investigación teórica frente a la empírica, también se hacen referencias a cuestiones más concretas y prácticas.

Estas cuestiones giran principalmente en torno a las formas particulares de experimentar y explicar cómo los distintos trabajos que llevan a cabo los investigadores/as llegan a adquirir una **naturaleza científica**.

- Por un lado se hace referencia a **grupos sociales externos a los equipos** de investigación. Son los **comités de selección de las revistas**, que se encargan de discriminar y decidir qué es susceptible de ser considerado científico y de cierta calidad y qué no lo es. Vale la pena señalar que los comités son percibidos como manejando en sus tomas de decisiones **variables de carácter subjetivo y particularista**, tales como *el reconocimiento* o no de los investigadores, la elección particular de un *modelo metodológico* o de unas rutinas de investigación, y la posición ocupada en el espacio de las *relaciones de fuerzas* que hay entre los distintos grupos que componen la comunidad universitaria y científica. En relación a todo ello, se plantea como *poco legítimo* considerar como criterio 'objetivo' para valorar la investigación el **tipo de revista** en la que se publica de una forma mucho más determinante que el trabajo concreto que se ha realizado.
- En otras ocasiones, el **criterio es interno y de orden teórico**. Se considera que un conocimiento tiene calidad e interés científico cuando supera a otro del cual conocíamos sus límites. Un conocimiento es científico porque **aumentamos o mejoramos** el conocimiento sobre un tema. En este sentido, la **comprensión** más que el método o la forma es lo que determina la 'cientificidad' y validez del conocimiento producido.
- Por otra parte, se considera que algunos trabajos pueden estar muy bien hechos pero tener poca **relevancia** o ser poco útiles porque no conectan con el mundo, "una fábrica de control de calidad, no es ciencia".
- En términos generales, *la comprensión se considera una variable importante* para discriminar lo que es científico "no se puede describir si no se comprende lo que se está observando".

"no somos una ciencia pura, participamos en algunos casos de ciencia pura, en otros una mera descripción pero hay que comprender hay que comprender lo que se observa de manera que si uno no comprende lo que está observando difícilmente puede describir, uno manda una persona cualquiera al campo y descríbeme lo que hay, si uno tiene una serie de conocimientos de como son los procesos, si uno no es capaz de hacer un modelo imaginario de cómo se forma aquello, cómo fue derivando a lo largo del tiempo pues es imposible" [5:4]

"hay que desconfiar de la ciencia, evidentemente, claro, y como hay que desconfiar, hay que confiar y desconfiar de la persona, no?" "hay que combinar también nuevamente la confianza y la desconfianza (...)"(5:13)

### **Maneras de saber/comprobar la validez de un resultado**

La validez científica de los resultados, por su parte, es construida a partir de distintos **factores que se refieren a la intersubjetividad y a la confrontación social**, a la **tradición metodológica y científica**, al uso de determinadas **técnicas y a criterios de orden más filosófico**. Más concretamente, estas ideas son las siguientes:

- por una vía empiricista, a través de la *contrastación repetida*,
- por el análisis matemático a través de la *formalización estadística*,
- por la confrontación intersubjetiva a través del *análisis bibliográfico* que nos indica que lo mismo está pasando en el mundo
- por la *vía metodológica*, aunque se considera que los métodos nos vienen dados y pueden ser demasiado específicos. En términos filosóficos, existe un sólo método más genérico "el método es la búsqueda de la verdad".

## **Referencias**

---

Billig, Mike; Condor, Susan.; Edwards, Derek.; Gane, Mike.; Middleton, David. y Radley, Alan. (1988). Ideological Dilemmas. *A social Psychology of everyday thinking*. Londres: Sage.

- Clemente Díaz, Miguel. (Coord) (1992). *Psicología Social. Métodos y técnicas de investigación*. Madrid: Eudema.
- Delgado, J.M.; Gutiérrez, J. (Coords.) (1994). *Métodos y técnicas cualitativas de investigación en Ciencias Sociales*. Madrid: Síntesis.
- Gilbert, G. Nigel. y Mulkay, Michael (1984). *Opening Pandora's Box: a sociological analysis of scientists' discourse*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Knorr-Cetina, Karen. (1981). The micro-sociological challenge of macro-sociology: towards a reconstruction of social theory and methodology. En Knorr-Cetina, Karen. y Cicourel, Aaron. (Eds.). *Advances in Social Theory and Methodology*. Londres: Routledge.
- Parker, Ian.(1988). *Discourse Dynamics Critical Analysis for Social and Individual Psychology*. Londres: Routledge.
- Potter, Jonathan. y Mulkay, Michael. (1984). Scientists interview: interviews as a technique for revealing participants' interpretative practices. En Brenner,.; Brown, J. y Canter, D. (Eds.), *The research Interview: Uses and approaches*. Londres: Academic Press.
- Vayreda, Agnès. (1995). Una aproximación al análisis del discurso desde la Teoría de la Enunciación. En *Revista de Psicología Social Aplicada. Número monográfico: Métodos Cualitativos en Psicología Social*.
- Wetherell, Margaret y Potter, Jonathan (1987). *Discourse and Social Psychology*. Londres: Sage.
- Wetherell, Margaret y Potter, Jonathan (1992). *Mapping the language of racism. Discourse and the legitimization of exploration*. Gran Bretaña: Harvester and Wheatsheaf.

## Formato de citación

---

GESGIT (2007). Análisis de los factores psicosociales que inciden en la difusión y proyección de la actividad científica española. Informe del estudio previo cualitativo. *Athenea Digital*, 12, 183-239. Disponible en <http://psicologiasocial.uab.es/athenea/index.php/atheneaDigital/article/view/444>

<p><b>GESGIT (Grup d'Estudis Socials de la Ciència i la Tecnologia).</b> Grupo formado por Tomás Ibáñez Gracia, Miquel Domènech i Argemí, Joel Feliu Samuel-Lajenesse, Ana Garay Uriarte, Lupicinio Íñiguez Rueda, Luz María Martínez Martínez, Juan Manuel Muñoz Justicia, Margot Pujal i Llombart, Joan Pujol Tarrés Francisco Javier Tirado Serrano, Agnès Vayreda i Duran, Félix Vázquez Sixto, Cristina Pallí Monguilod.</p>
---





Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons](#).

Usted es libre de copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra bajo las siguientes condiciones:

**Reconocimiento:** Debe reconocer y citar al autor original.

**No comercial.** No puede utilizar esta obra para fines comerciales.

**Sin obras derivadas.** No se puede alterar, transformar, o generar una obra derivada a partir de esta obra.

[Resumen de licencia](#)

[Texto completo de la licencia](#)